

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos

Ana Filipa Aires da Costa Gomes

Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Design de Produto

Orientador Científico:

José Manuel Andrade Nunes Vicente

Júri:

Presidente: Doutora Rita Assoreira Almendra

Vogais: José Manuel Andrade Nunes Vicente

Designer Rita Delfino

Lisboa, Dezembro 2010

Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos

Ana Filipa Aires da Costa Gomes

Orientador Científico:

José Manuel Andrade Nunes Vicente

Lisboa, Dezembro 2010

Agradecimentos

Algumas pessoas desempenharam um papel importante no desenvolvimento desta dissertação às quais devo um grande agradecimento. Começo por agradecer ao meu orientador, José Vicente, que teve um papel crucial ao longo de toda a investigação, agradeço todo o apoio prestado e a paciência com que o fez. Gostaria Também de agradecer à empresa portuguesa de produção de brinquedos CLASSICTOYS pela disponibilidade prestada e pelo interesse que demonstrou ao longo do projecto. Gostaria de agradecer à minha amiga Maria Gutierrez pela ajuda que me facultou desde o início do desenvolvimento da dissertação, um apoio incondicional e muito sincero. Quero também expressar o meu agradecimento a todas as pessoas (namorado, amigos e família) que me apoiaram durante todo este processo.

Epígrafe

A nossa situação no século XXI, no entanto, é bastante simples. Não existe mais nenhum lugar para onde possamos ir. Alcançámos, finalmente, o limite do nosso desenvolvimento físico e, portanto, estamos a começar a entrar em acordo com os limites físicos do planeta, o qual nos forneceu vida por tanto tempo. (...) Uma reorientação radical é necessária se quisermos ter a certeza de um bom futuro neste planeta. De modo a atingir esta nova ênfase, é necessária uma mudança de paradigma no nosso pensamento actual. Não é apenas uma questão de tentar impedir o que a humanidade pode fazer ou não de momento, mas sim, repensar o motivo e o modo como fazemos praticamente tudo (...)¹ (DENISON e REN, 2001, p.7).

1 [T.L. de:] “Our predicament in the 21st century, however, is quite simple. There is nowhere left for us to go. We have, at last, reached the outer limits of our physical evolutionary development and thus are now just beginning to come to terms with the physical confines of the planet on which we have been provided life for so long. (...) A radical reorientation of emphasis is needed if we are to be assured of a sound future in this planet. To attain this new emphasis requires a paradigm shift in our current thinking. It is not a question of seeking to hinder what humankind can do or currently does, but rather rethinking the reason for and the way of doing almost everything. (...)”

Resumo

Numa época em que a tecnologia domina cada vez mais as nossas vidas e as questões ambientais ganham uma importância fulcral, é necessário questionarmos a qualidade dos objectos que a sociedade produz e consome. É através desta preocupação que surge o tema para a presente dissertação - embalagens sustentáveis para brinquedos - bem como da intenção de, como designer, em início de actividade profissional, ter um papel activo que permita contribuir para alterar esta situação. Pretende-se com esta investigação compreender qual a dimensão do problema de excesso de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos), particularmente o que está relacionado com as embalagens de brinquedos, e tentar encontrar uma forma de contribuir para a resolução desse problema e para a consciencialização do comportamento irresponsável que se assiste por parte da sociedade. Sendo este um campo muito vasto, limita-se este trabalho à concepção de um protótipo de uma embalagem para brinquedos de crianças na faixa etária compreendida entre os quatro e os seis anos de idade. De forma a desenvolver este estudo é fundamental uma investigação teórica sobre o tema de forma a sustentar as ideias a serem aprofundadas. O protótipo da embalagem será desenvolvido em colaboração com a empresa portuguesa CLASSICTOYS, o que permitirá através de testes com um grupo de amostra, saber se o produto elaborado é realmente eficiente, tanto como embalagem como elemento transmissor de uma consciência ecológica.

Palavras-Chave

Design Industrial / Packaging / Design Sustentável / Brinquedos

Abstract

At a time when technology increasingly dominates our lives and environmental issues are of crucial importance, it is necessary to question the quality of the products that the society generates and consumes. It is due to this concern that the theme for this thesis - sustainable packaging for toys - arises, as well as the intention, as a designer in the beginning of occupation to have an active role in order to contribute to change this situation. The objective of this research is to better understand the extent of the problem of excess urban solid waste, particularly which is related to the packaging of toys, and try to find a way of solving this problem and to raise awareness of the irresponsible behavior we are witnessing from our society. Since this is a vast field, the work is limited to the design of one prototype package of toys for children aged between four and six years old. In order to develop this study it is fundamental a theoretical research on the topic to support the ideas to be deepened. It is part of the objective to develop a prototype of a package in collaboration with the Portuguese company CLASSICTOYS, which allows the testing of one sample group, learning the efficiency of the product produced, as well as, the package as an element capable of sparking an ecological consciousness.

Key Words

Industrial Design / Packaging / Sustainable Design / Toys

Sumário

A presente dissertação é constituída por cinco partes essenciais cuja estrutura é a seguinte:

A primeira parte deste trabalho é dedicada à Introdução. É neste capítulo que se apresenta o que se pretende alcançar com esta investigação e qual o âmbito da dissertação. São, ainda, expostos os objectivos gerais e específicos da investigação tal como as questões de investigação que deram origem a este trabalho de pesquisa. A Introdução engloba, também, o desenho da investigação onde são apresentados os métodos propostos, as técnicas de recolha de informação e os processos de análise escolhidos para o desenvolvimento da dissertação, tanto no seu contexto teórico como no prático.

De seguida, na segunda parte essencial deste trabalho, é exposta a contextualização teórica da análise que reflecte o estudo realizado, baseado na indicação da literatura de suporte. O desenvolvimento do Estado da Arte reflecte o conhecimento que foi adquirido pela análise dos diversos autores que se consideraram importantes para a explicação e fundamentação do tema para a presente investigação. Esta segunda parte é composta por quatro capítulos. O Capítulo I, que recai sobre as problemáticas ambientais e o papel que o designer poderá desempenhar na resolução desses problemas. O Capítulo II, por seu lado, incide na vertente do Packaging. O Capítulo III, que representa uma síntese sobre o comportamento da criança. Por fim, encontramos o Capítulo IV, que se destina a estudar os três casos que serviram de pesquisa e inspiração para o desenvolvimento do protótipo da embalagem sustentável para brinquedos.

Depois de desenvolvido o Estado da Arte poderá então ser formulada a Hipótese. A terceira parte deste trabalho destina-se a apresentar os meios que levaram à hipótese e que irá sustentar o desenvolvimento da investigação.

A quarta parte desta dissertação é composta pelo projecto da embalagem sustentável para brinquedos que engloba dois capítulos. O capítulo V, que apresenta o estudo das características de uma embalagem sustentável. E o capítulo VI, que demonstra o teste realizado de modo a comprovar e verificar se o protótipo proposto por esta dissertação se apresenta como uma proposta sustentável de uma embalagem de brinquedos.

De modo a finalizar esta investigação é apresentada uma conclusão da dissertação.

Índice Geral

Agradecimentos	v
Epígrafe	vii
Resumo	ix
Abstract	xi
Sumário	xiii
Índice Geral	xv
Índice de Ilustrações	xix
Índice de Tabelas	xxi
Lista de Acrónimos	xxiii
Introdução	25
Objectivos	27
Questões de Investigação	29
Metodologia	31
Capítulo I_ Problemas Ambientais e o Papel do Design	33
1.1. Problemas Ambientais	34
1.1.1. Factores que Influenciam as Alterações Ambientais	34
1.1.2. O Início dos Problemas Ambientais	36
1.1.3. A Problemática do Aquecimento Global	37
1.1.4. A Problemática do Excesso dos RSU	42
1.1.4.1. Aterro Sanitário	44
1.1.4.2. Valorização Energética	46

1.2. O Papel do Designer	48
1.2.1. Sustentabilidade	49
1.2.2. Sustentabilidade nas Empresas	50
1.2.3. Produtos e Serviços Sustentáveis	52
1.2.4. Soluções de Design para a Crise Ambiental	53
Referências Bibliográficas	55
Capítulo II_ Packaging	57
2.1. O Problema das Embalagens nos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	58
2.2. Organizações de Certificação de Embalagens	60
2.3. História da Embalagem	61
2.4. Embalagem	63
2.4.1. Tipos de Embalagens	64
2.4.2. Considerações Gerais para o Design de uma Embalagem	64
2.5. O Papel da Embalagem na Sustentabilidade do Planeta	66
2.6. Estratégias de Eco-Design	67
2.6.1. Avaliação do Ciclo de Vida do Produto (ACV)	67
2.6.1.1. Escolha de Materiais	69
2.6.1.1.1. Papel e Cartão Prensado	70
2.6.1.2. Escolha de Processos de Produção mais Limpos	77
2.6.1.3. Maximizar a eficiência da Energia e da Água	77
2.6.1.4. Aumento da Vida Útil do Produto	78
Conclusão	80
Referências Bibliográficas	81
Capítulo III_ A Criança e o seu Papel como Consumidora	83
3.1. A Criança	85
3.1.1. Comportamento Lúdico	85

3.1.2. Brincar	86
3.1.3. Jogo	88
3.1.4. Brinquedo	89
3.1.4.1. História	91
3.1.4.2. Brinquedo à medida da Criança	92
3.2. O Papel da Criança enquanto Consumidora	93
3.2.1. Consumismo	94
3.2.2. Consumo de Bens	95
3.2.3. Publicidade e Marketing	95
3.2.4. A Criança como Consumidora	96
3.2.4.1. Influências do Comportamento Consumista das Crianças	98
3.2.4.2. A Criança e o Dinheiro	99
Conclusão	100
Referências Bibliográficas	102
Capítulo IV_ Casos de Estudo	104
4.1. Três Estudos de Caso	105
4.1.1. Lego	105
4.1.2. Green Toys	108
4.1.3. The Earth Friends	109
Hipótese	113
Capítulo V_ Embalagem Sustentável para Brinquedos	115
5.1. Projecto	115
5.1.1. Características	119

5.1.1.1. Material	119
5.1.1.2. Forma	120
5.1.1.3. Embalagem como Produto	122
Conclusão	126
Referências Bibliográficas	126
Capítulo VI_ Teste do Protótipo	127
6.1. Amostra	128
6.2. Teste	128
Conclusões	135
Referências Bibliográficas	141
Bibliografia	145
Glossário	153
Apêndices	155
Apêndice A	157
Declaração de Colaboração da Empresa CLASSICTOYS	
Apêndice B	161
Questionário realizado ao senhor Nuno Fernandes, colaborador na CLASSICTOYS	
Apêndice C	171
Desenhos Técnicos e Ilustrações do Layout das Embalagens Sustentáveis	
Apêndice D	179
Modelo de carta de autorização da participação das crianças no teste das embalagens para brinquedos	
Apêndice E	183
Ficha de Observação e Registo	

Índice de Ilustrações

Fig.01 Gardener	33
Fig.02 Earth	34
Fig.03 Industry Pollution	38
Fig.04 Efeito de Estufa	40
Fig.05 Vancouver Delta Landfill Open House	42
Fig.06 Montanha de Lixo, um aterro pode atingir até 100 metros de altura	44
Fig.07 Grass	52
Fig.08 Cardboard Boxes	57
Fig.09 Indústria do papel	72
Fig.10 Formação do Papel Ondulado	73
Fig.11 Free Retro Sneakers in The Grass Creative Commons	81
Fig.12 Urso de Peluche	88
Fig.13 Going green	101
Fig.14 Peça base da Lego	103
Fig.15 Conjunto Star Wars	104
Fig.16 Embalagem LEGO	105
Fig.17 Dump Truck	106
Fig.18 Embalagem Green Toys	107
Fig.19 Boneca	107
Fig.20 Embalagem The Earth Friends	108
Fig.21 Boneco	109
Fig.22 Derwent Sketching Pencils	113
Fig.23 Kit Montar e Pintar	114
Fig.24 Embalagem do Kit Montar e Pintar	115
Fig.25 Cardboard Box	118
Fig.26 Farol - Ilustração da Embalagem	119

Fig.27 Torre de Controlo - Ilustração da Embalagem	119
Fig.28 Estação Ferrovoária - Ilustração da Embalagem	119
Fig.29 Farol, Embalagem para guardar o barco (sem pintar)	121
Fig.30 Embalagem para barco	123
Fig.31 Teste das embalagens	125
Fig.32 Apresentação	127
Fig.33 Criança a pintar embalagem	128
Fig.34 Embalagem pintada	129
Fig.35 Interacção com a embalagem	130
Fig.36 Embalagem arrumada em saco para levar para casa	131
Fig.37 Embalagem Sustentável para Brinquedos	135

Índice de Tabelas

Tab.01	Os dez maiores emissores de CO ₂	39
Tab.02	Embalagens Declaradas	60
Tab.03	Ciclo de vida de um produto	68
Tab.04	Embalagens Recicladas	71
Tab.05	Embalagens Declaradas (Papel/Cartão)	73
Tab.06	Ciclo de vida de um produto em papel e cartão	74

Lista de Acrónimos

ACV_ Avaliação do Ciclo de Vida

CPD_ Centro Português do Design

CVP_ Ciclo de Vida do Produto

GAP_ Gestão Ambiental do Produto

GEE_ Gases de Efeito de Estufa

RI_ Revolução Industrial

RSU_ Resíduos Sólidos Urbanos

SPV_ Sociedade Ponto Verde

UE_ União Europeia

Introdução

A temática escolhida para a presente dissertação teórico-prática é o Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos. A escolha da realização deste estudo nasce da necessidade, cada vez mais presente, de proteger a Terra da crescente quantidade de resíduos que produzimos todos os dias.

Numa tentativa de reduzir o número de RSU que se encontram a destruir o planeta, o desenvolvimento de uma embalagem sustentável que possa fazer parte constituinte do produto poderá diminuir substancialmente o número de desperdícios produzidos pelos consumidores, tanto em suas casas como numa perspectiva mais abrangente ligada à indústria, preservando, deste modo, matérias-primas e recursos não renováveis, aliviando, ainda, a pressão existente sobre os recursos renováveis.

Tendo como base estas ideias, foi desenvolvido um protótipo de uma embalagem sustentável destinada a uma gama de brinquedos, para crianças entre os quatro e os seis anos, que possa fazer parte integrante do próprio brinquedo através da sua reutilização. Uma embalagem que desempenha funções didáticas e lúdicas sem que, no entanto, a sua funcionalidade primordial, de guardar e de proteger os brinquedos, seja diminuída ou menosprezada.

De modo a alcançar uma solução coerente e exequível, foi contactada, como caso de estudo para a presente investigação, a empresa portuguesa de brinquedos CLASSICTOYS. Esta empresa assume-se apenas como um ponto de partida e de integração contextual do protótipo em desenvolvimento uma vez que todo o *briefing* foi concebido pela mestranda.

É neste contexto que a investigação em desenvolvimento se revela pertinente e essencial. Ao desenvolver um projecto junto de uma empresa espera-se consciencializar, por um lado, os membros pertencentes a essa empresa e, por outro, suscitar a responsabilidade social dos consumidores que poderão escolher uma alternativa sustentável.

Objectivos

O objectivo principal da presente investigação é, tal como o título indica, desenvolver uma embalagem sustentável para brinquedos. O desenvolvimento deste novo protótipo, pretende comprovar que as embalagens podem ser ecológicas sem no entanto deixarem de desempenhar a sua função de protecção do conteúdo convenientemente.

Englobada neste contexto fica também a ideia de que uma embalagem não deverá ser apenas sustentável. Pretende-se comprovar com este estudo que uma embalagem pode ir além da sua função essencial e fazer parte constituinte do produto em si através da reutilização, o que irá evitar desperdícios de material e possibilitar à embalagem prolongar o seu ciclo de vida.

A embalagem procura deste modo desempenhar um papel didáctico e lúdico perante o seu utilizador, neste caso uma criança, entre os quatro e os seis anos de idade. Com uma nova função atribuída, o pacote poderá exercer um papel mais importante e, consequentemente, estará mais próxima do consumidor.

Para além deste objectivo base que foi acima referido, a investigação pretende ainda alcançar um estatuto informativo e de esclarecimento perante todos os consumidores, e essencialmente, perante a comunidade de designers e empresas do sector.

A pesquisa ambiciona recolher informação que permita alertar designers e empresas para os impactos ambientais que o consumo descontrolado de produtos e, consequentemente, de embalagens provoca. É nosso objectivo consciencializar os designers dos impactos que as suas atitudes podem ter no desenvolvimento de um ambiente mais saudável. Pretende-se, também, estimular as empresas a produzirem, sempre que possível, embalagens mais sustentáveis e, por outro lado, a implementar novas abordagens para que o consumidor possa reciclar ou reutilizar as embalagens adquiridas.

Deste modo, estaremos a estimular a responsabilidade social das empresas, fornecendo aos seus consumidores produtos mais ecológicos.

Questões de Investigação

De modo a tentar perceber se é possível desenvolver embalagens mais sustentáveis e que características elas teriam que ter para, nomeadamente, alcançar o público-alvo em questão, crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos, é necessário colocarmos as seguintes questões:

Questão de Investigação:

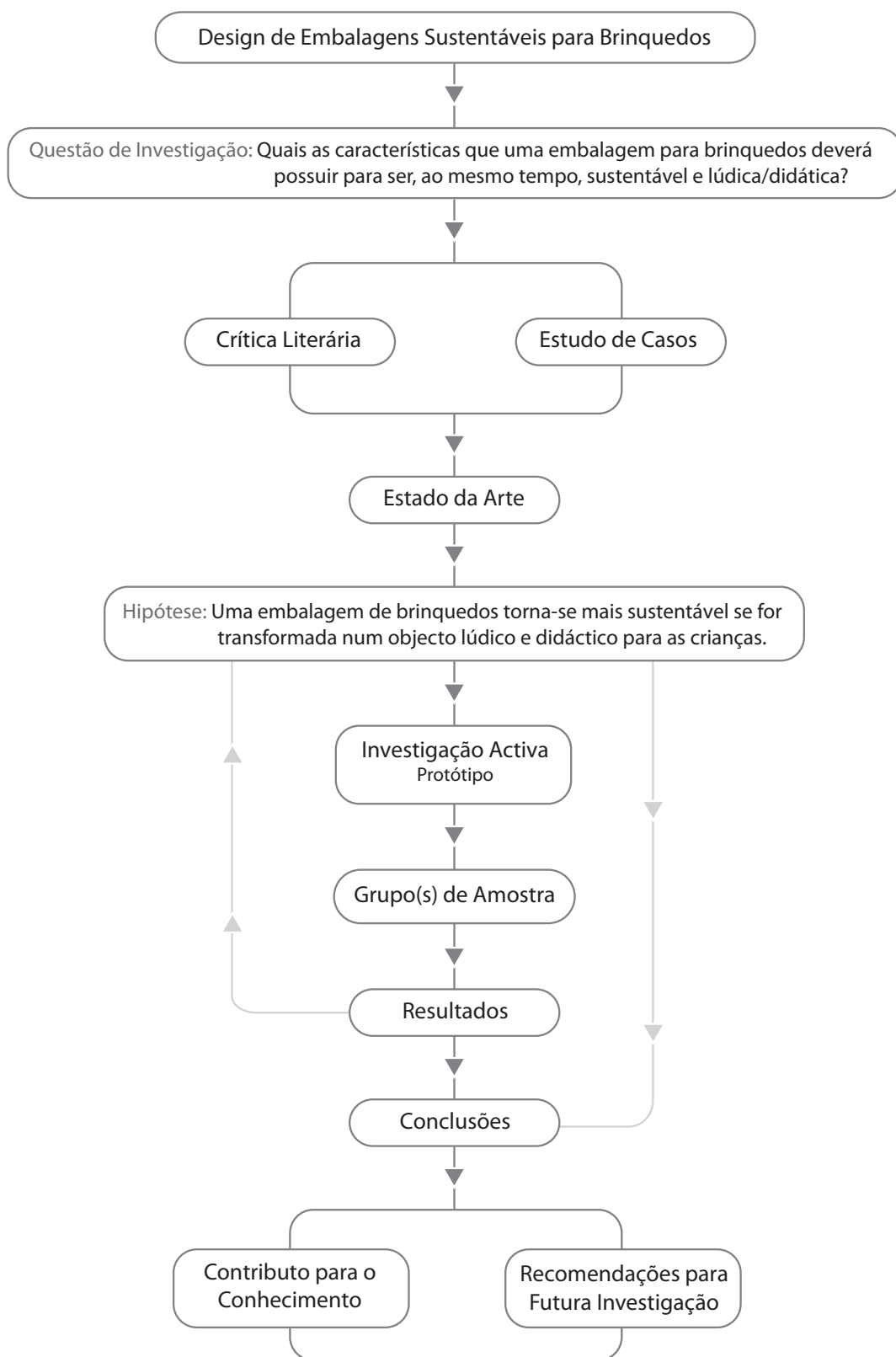
Quais as características que uma embalagem para brinquedos deverá possuir para ser, ao mesmo tempo, sustentável e lúdica/didáctica?

Sub-Questões de Investigação:

1. Quais os problemas ambientais causados pelas embalagens?
2. Que características físicas as embalagens devem ter para ser mais sustentáveis?
3. Que características têm que ter para ser lúdicas/didácticas?
4. O que é que é considerado lúdico/didáctico para crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos?
5. Que relações podem/têm que existir entre o brinquedo e a embalagem?

São estas questões que irão influenciar o desenvolvimento da presente dissertação em conjunto com o aprofundar do conhecimento sobre embalagens para crianças, irão permitir entender se o tipo de protótipo que se propõe está de acordo com o que os pais e as crianças procuram e esperam de um produto com estas características.

Metodologia



Capítulo I

Problemas Ambientais e o Papel do Design



Fig.01 Gardener - Fotografia (NOVIC; 02.04.2010) ¹

Todos nós sabemos que os nossos recursos ambientais são limitados e que o equilíbrio natural do nosso mundo se tornou perturbado. As toxinas e os subprodutos provenientes da produção de todos os produtos não só prejudicam o nosso ambiente, como também a nossa saúde. Somos uma sociedade baseada numa cultura de consumidores com um desejo para o próximo melhor produto. Este desejo incessante de novos produtos não vai sofrer grandes alterações pois encontra-se incorporado no nosso modo de vida moderno. A chave para um futuro sustentável reside em encontrar uma maneira de satisfazer o nosso estilo actual de uma forma mais construtiva (...) ² (BROWER, MALLORY e OHLMAN, 2005, p.7).

1 <http://www.flickr.com/photos/zhenikeyev/4533712697/>
Consultado a 21.10.2010

2 [T.L. de:] “We all know that our environment’s resources are limited and that our world’s natural balance has become disrupted. Toxins and byproducts from manufacturing not only harm our environment, but also our health. We are a consumer-based culture with a desire for the next best thing. This desire for new products isn’t going to change-it is built into our current society’s lifestyle in a more constructive manner. (...)”

Com a entrada no novo milénio a humanidade mostra-se cada vez mais preocupada com o estado do nosso planeta. O meio ambiente é hoje um tema de interesse mundial.

Os problemas ambientais que encontramos são consequência directa da intervenção humana no planeta e nos ecossistemas, causando graves desequilíbrios ambientais na Terra e comprometendo a biodiversidade. É, assim, evidente a necessidade de uma consciencialização sobre os problemas ambientais as suas origens e potenciais soluções.

A imagem do estado do nosso planeta, que emergiu de inúmeras pesquisas realizadas por investigadores e cientistas desde o início da década de 60 e 70 e que se prolonga até aos nossos dias, é inquietante. “Estamos a testemunhar uma colisão maciça e sem precedentes entre a nossa civilização e a terra” (GORE, 2006, p.214).

Fig.02 Earth - Imagem da Internet ¹

¹ http://mattcanello.blogspot.com/2010_04_01_archive.html

Consultado a 14.10.2010

1.1. Problemas Ambientais

1.1.1. Factores que Influenciam as Alterações Ambientais

Segundo Richard Wright e Bernard Nebel (2002) são quatro os factores que propiciam e acentuam a totalidade das mudanças ambientais a nível global.

O primeiro factor que influencia directamente as mudanças ambientais é o crescimento populacional e o consequente aumento do consumo por pessoa. Com uma população mundial com mais de 6,1bilhões de pessoas em 2001 e um crescimento de 2 bilhões nos últimos 25 anos, estima-se que em 2050 a população poderá atingir os 8,9 bilhões de pessoas.

(...). Hoje, 20% da população mundial consome 80% dos recursos do planeta, enquanto que 80% da população mundial consome apenas 20% dos recursos. Se os 80% quisessem adoptar os modelos de consumo, de modo tão amplo e poderoso promovido pela sociedade industrial contemporânea, não iriam encontrar os recursos para fazê-lo. (...) ³ (BROWER, MALLORY e OHLMAN, 2005, p.52).

Cada pessoa cria, deste modo, uma determinada demanda sobre os recursos da terra e, como já observamos acima, esta demanda tende a aumentar nos próximos anos. Estes 3 bilhões de pessoas adicionais à população humana até 2050 terão de ser alimentados, vestidos, abrigados e apoiados por um emprego remunerado.

O segundo factor mencionado por Wright e Nebel compreende o declínio dos ecossistemas de suporte vital da vida e encontra-se directamente relacionado com o primeiro ponto. Os recursos vitais são forçados a uma dupla demanda, da população em crescimento e do aumento do consumo por pessoa. Estes factores estão a acelerar a conversão de florestas, pastagens e zonas húmidas para a agricultura e o desenvolvimento urbano. O resultado inevitável é a perda da maioria das plantas e animais selvagens, que ocupam os habitats naturais.

3 [T.L. de:] “(…). Today, 20 percent of the world population consumes 80 percent of the resources of the planet, while 80 percent of the world population consumes only 20 percent of the resources. If the 80 percent want to adopt the models of consumption so widely and powerfully promoted by contemporary industrial society, they will not find the resources to do so. (...)”

Relacionado com esta última problemática encontramos o terceiro factor, a perda da biodiversidade. A biodiversidade é o sustentáculo das culturas agrícolas e de inúmeros medicamentos, sendo também um factor crítico na manutenção da estabilidade dos sistemas naturais permitindo a sua recuperação.

Por último, os autores consideram as alterações atmosféricas globais que se encontram em desequilíbrio devido ao excesso de dióxido de carbono (CO₂), um subproduto da queima de combustíveis fósseis, que é libertado para a atmosfera. Ponto que iremos desenvolver mais à frente neste capítulo (WRIGHT e NEBEL, 2002, p.4-6).

Todos estes factores causados, directa ou indirectamente, pela população humana mundial vêm destabilizar os ciclos naturais do nosso planeta e da nossa vida. É necessário sensibilizar todos os indivíduos para esta crise global de modo a encontrarmos soluções sustentáveis, ou seja, adequadas ao presente e que preservem o futuro das gerações que nos seguiram.

(...) A relação entre a civilização humana e a Terra transformou-se drasticamente devido a uma combinação de factores que incluem a explosão demográfica, a revolução tecnológica e a predisposição para ignorar as consequências futuras das acções presentes (...) (GORE, 2006, p.8).

1.1.2. O Início dos Problemas Ambientais

Ao longo da evolução da humanidade são reveladas as mudanças que podem ocorrer na relação do homem com a natureza. Desde a pré-história que o homem modifica o ambiente natural em que se encontra inserido de modo a garantir a sua sobrevivência, no entanto, com o avançar do tempo essas alterações são cada vez mais acentuadas e devastadoras.

Depois da Revolução Agrícola pré-histórica, que marcou o fim dos povos nómadas e o início do sedentarismo do *homo sapiens*, com o aparecimento das primeiras vilas e cidades, emergiram os primeiros impactos ambientais. No entanto, as profundas alterações que ocorreram no ambiente natural foram posteriores, com a Revolução Industrial (R.I).

A R.I. surgiu em Inglaterra no século XVIII e expandiu-se pelo mundo ao longo do século XIX. O seu intuito era promover o crescimento económico e consequentemente originar uma melhor qualidade de vida para todos os cidadãos. A R.I. foi protagonista de alguns benefícios sociais tais como o conforto, o aumento da esperança média de vida, a evolução

dos meios de comunicação e transporte. No entanto, os processos utilizados para alcançar estes benefícios foram os responsáveis por inúmeras consequências devastadoras para o meio ambiente, como o excessivo uso de recursos naturais e o aumento da poluição do ar, água e solo proveniente das inúmeras fábricas.

A partir deste momento os problemas ambientais e sociais procedentes da industrialização e sofisticação das sociedades só se iriam agravar.

Assim, os problemas ambientais mais graves que a sociedade dos dias de hoje enfrenta são:

1. **Aquecimento Global:** aumento da temperatura da Terra como resultado do Efeito de Estufa, o qual é causado pela acumulação de dióxido de carbono, vapor de água e metano na atmosfera;
2. **Diminuição da Camada de Ozono:** camada invisível de ozono que protege a superfície da terra dos raios solares ultravioletas. No entanto, determinados poluentes antropogénicos, como os clorofluorcarbonetos (CFCs), estão a destruí-la;
3. **Redução da Biodiversidade:** o rápido crescimento da população humana como o aumento do consumo está a acelerar a conversão de florestas, pastagens e zonas húmidas para a agricultura e desenvolvimento urbano. O resultado inevitável é a perda da maioria das plantas e animais selvagens, que ocupam os habitats naturais;
4. **Chuvas Ácidas:** causa graves danos nas florestas, à vida nos rios e lagos e também nas nossas construções. As principais emissões ácidas para a atmosfera são causadas pela queima de combustíveis fósseis;
5. **Depleção de recursos:** a maioria das matérias-primas que usamos não são renováveis e as fontes são limitadas;
6. **Poluição do ar, água e solo:** proveniente de descargas industriais, esgotos domésticos, emissões de fábricas, veículos a motor, resíduos sólidos, etc;

(BREZET, 1997, p.21)

1.1.3. A Problemática do Aquecimento Global

De todos os problemas ambientais que enfrentamos hoje, o aquecimento global é aquele que apresenta efeitos mais devastadores. Os seres humanos são a causa principal da maior parte deste problema ambiental global a que estamos a assistir, e a menos que tomemos (indivíduos, comunidades, empresas e políticos) medidas rápidas as consequências serão assoladoras e irreversíveis, tanto para a terra como para todos os seres que nela habitam.

CO₂

- O dióxido de carbono é essencial à vida no planeta quando apresenta níveis normais, uma vez que é um dos compostos essenciais para a realização da fotossíntese – processo pelo qual os organismos fotossintéticos transformam a energia solar em energia química.
- A concentração de CO₂ na atmosfera começou a aumentar no final do século XVIII, quando ocorreu a R.I., a qual utilizou grandes quantidades de carvão mineral e petróleo como fontes de energia.
- A queima de combustíveis fósseis pode, por seu lado, alterar a concentração atmosférica de CO₂.
- Cada kg de combustível fóssil queimado resulta na produção de cerca de 3 kg de CO₂.
- Actualmente, 6,6 bilhões de toneladas métricas de carbono de combustíveis fósseis são queimadas a cada ano, somando cerca de 24 bilhões de toneladas de CO₂ para a atmosfera.
- O nível de CO₂ na atmosfera está a aumentar cerca de 0,4% ao ano, percentagem que deve duplicar durante o próximo século.
- Estima-se que a queima de árvores de florestas é uma outra fonte antropogénica, acrescentando cerca de 1,6 bilhões de toneladas de carbono anualmente ao já proveniente de processos industriais.

(WRIGHT e NEBEL, 2002, p.518 e 519)

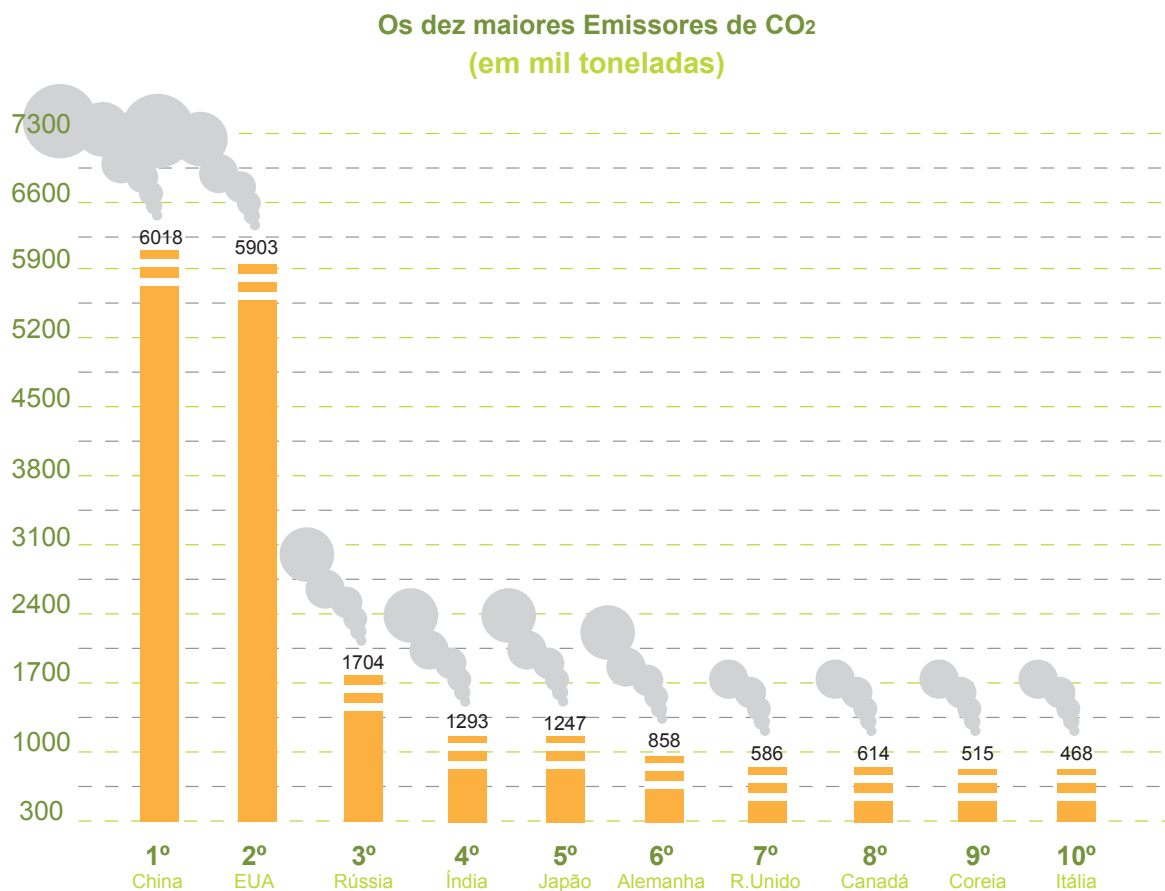
- De acordo com os dados divulgados recentemente pela Agência Europeia de Ambiente as emissões dos países da UE caíram 11% face ao ano de referência (1990 para a maioria dos países). No total em 2005, foram emitidas 5 177 milhões de toneladas de CO₂, menos 641 milhões de toneladas do que no ano de referência. De 2004 para 2005, as emissões de GEE (Gases de Efeito de Estufa) baixaram 0,7 por cento em média nos 27 Estados-membros (UE-27), enquanto em Portugal aumentaram 1,0 por cento ⁵.

Os níveis de dióxido de carbono (CO₂), o principal gás com efeito de estufa, atingiram um novo recorde absoluto, chegando agora ao valor de 378 partes por milhão (ppm) na atmosfera. Isto é quase 40% mais do que os valores anteriores à revolução industrial, há 150 anos (nessa altura, concentração de CO₂ não ia além de 270 ppm), e é também o mais alto nos últimos 650 mil anos.⁶

⁴ http://farm3.static.flickr.com/2516/4123563263_7c0cf4aa93_b_d.
Consultado a 07.10.2010

⁵ <http://ambiente.maiadigital.pt/Members/hugosilva/emissoes-de-co2-crescem-0-9-em-portugal/>
Consultado a 05.05.2010

⁶ http://dn.sapo.pt/inicio/interior.aspx?content_id=999455
FILOMENA NAVES14 Maio 2008
Consultado a 05.05.2010



Tab.01 Os dez maiores emissores de CO₂ ⁷

O excesso de CO₂, um subproduto da queima de combustíveis – petróleo, carvão e gás natural – é um dos casos mais problemáticos da mudança climática global.

À medida que esta camada de dióxido de carbono se torna mais espessa retém uma grande quantidade de radiação infravermelha (calor), irradiada a partir da superfície da terra, atrasando, assim, a sua dissipação para o espaço. Este processo aquece a atmosfera mais baixa num fenómeno conhecido como efeito de estufa. Como resultado deste efeito a temperatura da atmosfera do nosso planeta e dos oceanos está a aquecer perigosamente.

⁷ [adaptado de:] <http://static.publico.clx.pt/homepage/infografia/ambiente/co2/>
Consultado a 05.05.2010



Fig.04 Efeito de Estufa - Imagem da Internet ⁸

Gases com Efeito de Estufa

O que todos os gases com efeito de estufa têm em comum é o facto de permitirem que a luz do sol entre na atmosfera o que mantém a superfície da terra a uma temperatura média agradável. O aumento destes gases, gerados pelo ser humano, eleva perigosamente a temperatura média do nosso planeta o que pode criar alterações graves no clima.

Dióxido de carbono (CO₂): responsável por cerca de 80 % do total de emissões de gases com efeito de estufa. Principais produtores de CO₂: combustão de combustíveis fósseis (carvão, gás natural e petróleo) e a destruição de florestas.

Metano (CH₄) e Óxido Nitroso (N₂O): 60% deste gás é produzido pelos seres humanos. Provém de aterros, pecuária, queima de combustíveis fósseis, tratamento de águas residuais, ...;

Hexafluoreto (SF₆): os PCP e os HFC são gases com efeito de estufa produzidos exclusivamente pela actividade humana. Os HFC vieram substituir os CFC, banidos pois a sua utilização nos sistemas de refrigeração estavam a destruir a camada de ozono. Os PCP e o SF₆ são libertados para a atmosfera através de indústrias como a da fusão de alumínio.

Vapor de água: gás natural com efeito de estufa, que aumenta o seu volume com temperaturas mais elevadas, ampliando o impacto de todos os gases com efeito de estufa.

⁸ <http://www.rudzerhost.com/ambiente/estufa.htm>
Consultado a 05.05.2010

Já vimos que quando existe uma acumulação extrema de CO₂ na atmosfera a temperatura aumenta, pois há mais calor do sol que fica retido nela. Este aumento da temperatura encontra-se ligado a dois impactos importantes e que afectam o nosso planeta, as mudanças climáticas regionais e a elevação do nível médio da água do mar, efeitos que deverão tornar-se cada vez mais evidentes em cada vez mais regiões.

Wright e Nebel, no seu livro *Environmental Science, Toward a Sustainable Future*, descrevem cinco transformações em relação às alterações climáticas que já foram observadas:

1. Os Invernos na Europa têm sido mais quentes e húmidos durante as últimas décadas, como resultado de diferenças na circulação do Atlântico Norte;
2. Os eventos equivalentes ao El Nino são cada vez mais frequentes e intensos;
3. A precipitação anual nos E.U. aumentou de 5-10% em comparação com a precipitação durante o início do século XX, e a frequência das tempestades de chuva aumentou;
4. As secas tornaram-se mais frequentes nas últimas décadas (o aquecimento global causa a evaporação dos oceanos e enche a atmosfera mais quente com cada vez mais humidade, sugando também mais humidade do solo);
5. Tempestades, vendavais e furacões têm sido mais frequentes e graves nos últimos anos.

(WRIGHT e NEBEL, 2002, p.523)

Por outro lado, o nível médio da água do mar irá subir devido a dois factores, o primeiro é a expansão térmica das águas quentes do oceano e o segundo compreende o derretimento de glaciares e campos de gelo especialmente da Antártida, também conhecido como degelo.

(...) O nível do mar subiu 8 centímetros desde 1961 e continua a aumentara uma taxa de 2 milímetros por ano. O aquecimento nos pólos poderia ter um efeito enorme quando o gelo derreter, pois é armazenada muita água na forma de gelo – o suficiente para elevar o nível do mar em 75 metros (...) ⁹ (WRIGHT e NEBEL, 2002, p.524).

Este aumento, que à primeira vista parece tão insignificante, pode, ao longo do tempo, e se não se tomarem medidas preventivas imediatas, afectar os países costeiros de todo o mundo. Várias ilhas do pacífico encontram-se em risco de ficarem submersas assim como vastas áreas do Bangladesh.

9 [T.L. de:] (...) “Sea level has risen 8cm since 1961 and is continuing to rise at a rate of 2mm per year. The warming at the poles could have an enormous effect when the ice melts, because so much water is stored in the world’s remaining ice – enough to raise sea level by 75m.” (...)

Para além do efeito directo da subida do nível do mar, há ainda que considerar o aumento do poder erosivo, em especial nos cordões dunares e nas praias, e o impacto sobre as infra-estruturas portuárias e de defesa da costa contra inundações.

O aquecimento global é um problema que envolve todos os indivíduos que fazem do planeta terra a sua casa e que se apresenta cada vez mais devastador. É necessário que cada um de nós assuma a responsabilidade de resolver este problema através de pequenas atitudes sustentáveis.

1.1.4. A Problemática do Excesso de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

A maioria destes problemas ambientais que acabámos de mencionar são causados pela poluição resultante da produção e uso de produtos e serviços, dos quais os RSU representam uma quota significativa.

Ao longo dos anos, a quantidade de RSU gerada (...) tem crescido, em parte devido à população, mas mais por causa da mudança de estilos de vida e pelo uso crescente de materiais excessivos em embalagens que provocam um elevado número de resíduos (...). Devemos fazer todos os esforços para reduzir o nosso lixo, mas tudo o que produzimos deve ser descartado da forma mais eficaz e eficiente, protegendo a saúde humana e ambiental¹⁰ (WRIGHT e NEBEL, 2002, p.466).

Nos dias que correm os governos locais têm assumido a responsabilidade da recolha e destino de todos os RSU. A maior percentagem destes RSU é representada pelas embalagens de uso doméstico e comercial. Em Portugal, esta tarefa cabe à Sociedade Ponto Verde (SPV), entidade privada, sem fins lucrativos, constituída em 1996 com a missão de promover a recolha selectiva, a retoma e a reciclagem de resíduos de embalagens a nível nacional.



Fig.05 Vancouver Delta Landfill Open House 2010 - Fotografia (Ray Van Eng; 05.06.2010) ¹¹

10 [T.L. de:] “Over the years, the amount of MSW generated (...) has grown steadily in part because of a growing population, but more so because of changing lifestyles and the increasing use of disposable materials and excessive packaging. (...) we should make every effort to reduce our waste, but what we produce we must dispose of in the most effective and efficient way, while protecting human and environmental health.”

11 <http://www.flickr.com/photos/rayvaneng/4675892563/>
Consultado a 07.10.2010

Sociedade Ponto Verde¹²

A sociedade Ponto Verde foi criada para assumir o papel de entidade gestora de Sistema Integrado previsto na legislação sobre Embalagens e Resíduos de Embalagens.

Na sua origem estão agentes económicos que participam em todas as etapas do ciclo de vida das embalagens: produtores de matérias-primas, embaladores, distribuidores e operadores de gestão de resíduos. Como entidade gestora titular de Licença concedida pelo Governo, a Sociedade Ponto Verde assume as responsabilidades legais dos embaladores pela gestão de resíduos de embalagens a qual se consubstancia na reciclagem e valorização dos respectivos resíduos de embalagem de acordo com os objectivos estabelecidos na referida Licença.

Características Essenciais

- Presta apoio às autarquias com programas de recolha selectiva e triagem de embalagens não-reutilizáveis;
- Assegura a retoma, valorização e reciclagem dos resíduos separados, através de vínculos contratuais que possui com os fabricantes de embalagens e de materiais de embalagem (papel/cartão, vidro, plástico, madeira, aço e alumínio);
- Assume a gestão e destino final das embalagens não-reutilizáveis após consumo colocadas no mercado nacional pelos embaladores e importadores;
- Garante junto dos distribuidores que as embalagens não-reutilizáveis estão abrangidas por um Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE);
- Promove a sensibilização e educação ambiental junto dos consumidores;
- Apoia programas de investigação que fomentem o desenvolvimento do mercado de produtos e materiais reciclados.

O lixo que é recolhido por esta entidade é posteriormente eliminado recorrendo a uma vasta variedade de formas, e é no ponto de escoamento que a SPV começa a aplicar esses diversos métodos.

(...) Até há cerca de 5 anos, a maior parte destes resíduos eram encaminhados para lixeiras a céu aberto sem qualquer tratamento ou controlo. Com o contínuo aumento da produção de RSU, esta situação tornou-se insustentável, o que veio alertar as entidades competentes para a necessidade de se criarem soluções viáveis, do ponto de vista ambiental e energético, para o correcto encaminhamento dos resíduos, e em particular para os resíduos de embalagens (...) (FERRÃO, RIBEIRO e SILVA, 2005, p.111).

¹² <http://www.pontoverde.pt/index.asp?opc=itsnomobile>
Consultado a 21.04.2010

1.1.4.1. Aterro Sanitário

Segundo o D.L. nº 239/97, o aterro sanitário é uma “instalação de eliminação utilizada para a deposição controlada de resíduos acima ou abaixo da superfície natural”. Não existindo queima e por ser coberto a cada deposição, com camadas de terra ou outro material com composição similar, a poluição do ar e as populações de parasitas são controladas. Os aterros são, assim, uma infra-estrutura de destituição de resíduos com medidas de minimização ambiental.

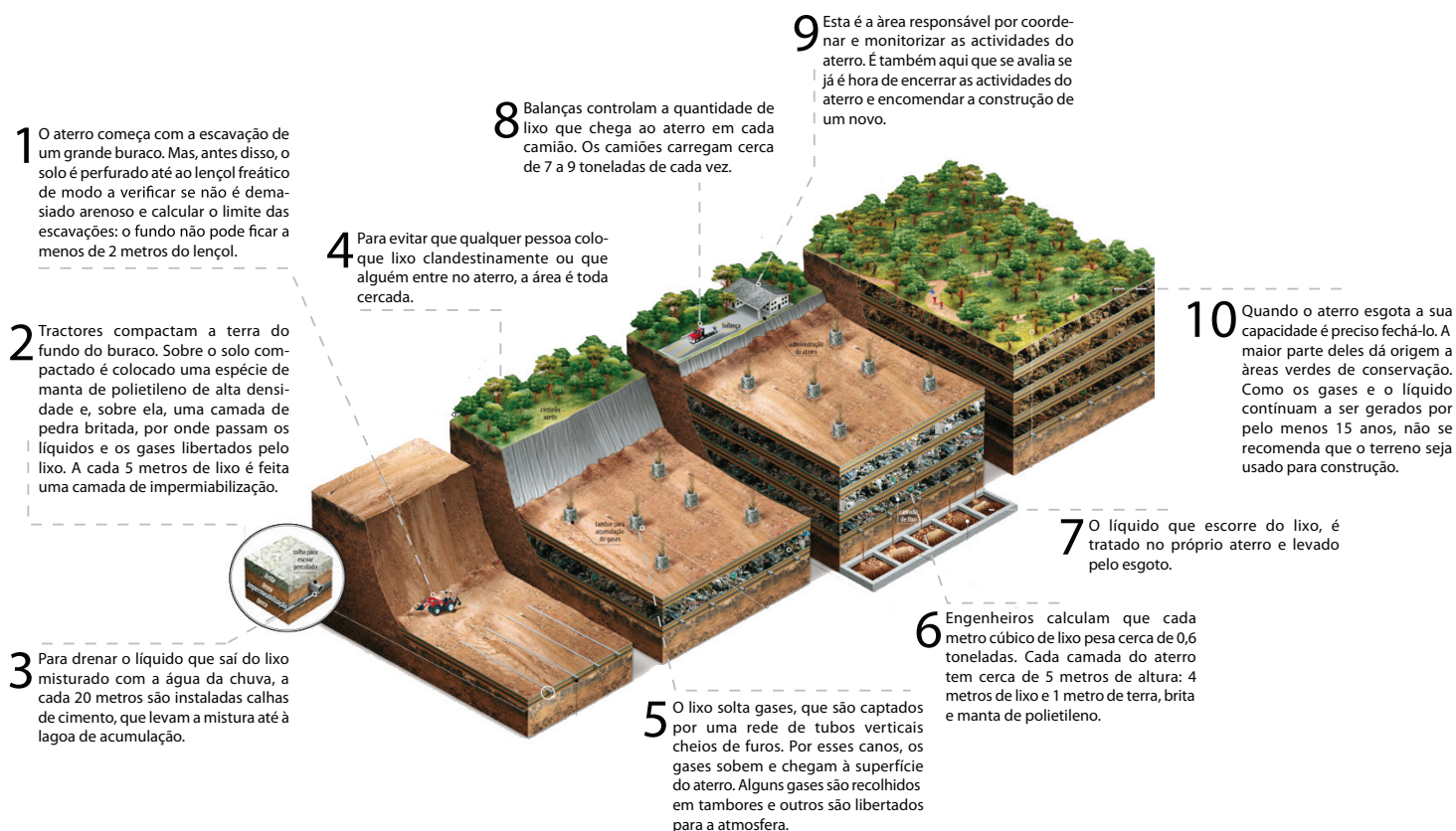


Fig.06 Montanha de Lixo, um aterro pode atingir até 100 metros de altura - Imagem da Internet ¹³

Os aterros encontram-se sujeitos a factores biológicos e físicos do ambiente, e irão sofrer mudanças ao longo do tempo, como consequência da operação desses factores sobre os resíduos que são depositados. Várias das mudanças são indesejáveis, porque, se não forem tratadas de forma eficaz, apresentam os seguintes problemas:

- **Contaminação das águas subterrâneas:** como a água penetra através dos RSU um subproduto lixiviante tóxico é gerado, que consistem em resíduos de decomposição da matéria orgânica combinados com ferro, mercúrio, chumbo, ..., todos generosamente “temperados” com tintas, pesticidas e outros produtos químicos;

¹³ <http://ideiasincomuns.blogspot.com/2009/11/aterros-sanitarios.html>
Consultado a 19.10.2010

- **Produção de metano:** como o metano representa dois terços do material orgânico, os RSU estão sujeitos à decomposição natural;
- **Decomposição incompleta:** geralmente os plásticos, p.e., nos RSU são resistentes à decomposição natural devido à sua estrutura molecular à base de petróleo;
- **Sedimentação:** representa os resíduos que permanecem após os RSU serem compactados e decompostos.

(WRIGHT e NEBEL, 2002, p.467 e 468)

Melhoramento dos Aterros

- **Localização:** Os novos aterros estão localizados em terreno elevado, acima do lençol freático, e não numa área geologicamente instável, longe dos aeroportos (devido a problemas com aves);
- **Permeabilização:** O chão é contornado para que a água lixiviante (efluente líquido que percola através da massa de RSU confinada em aterro e que é resultante da água contida nos resíduos da precipitação (água da chuva) caída sobre a massa de resíduos e eventualmente da infiltração de águas subterrâneas pré-existente) escorra para um sistema de recolha. O chão é coberto com um forro de plástico a pelo menos dois metros do solo compactado. Em cima disto existe uma camada de cascalho e uma grossa camada de terra porosa;
- **Estrutura:** camada sobre camada de lixo é posicionada de tal forma que o preenchimento é construído na forma de uma pirâmide. É tapado com pelo menos 18 centímetros de material de barro e uma camada de terra vegetal sendo posteriormente semeado. A vegetação e a forma piramidal ajudam a verter a água do aterro. Desta forma, a infiltração de água no preenchimento é minimizada, tal como a água lixiviante;
- **Monitorização:** todo o local está cercado por uma série de poços de monitoramento das águas subterrâneas que são verificadas periodicamente.

(WRIGHT e NEBEL, 2002, p.469)

A produção de resíduos encontra-se associada a questões de dimensão social, económica e ambiental. No entanto, para além de representarem uma fonte de poluição potencial, podem constituir recursos naturais com efeitos económicos e ambientais relevantes para o desenvolvimento sustentável. Existem algumas actividades de valorização associadas ao sistema de gestão que contribuem para que menores quantidades de RSU sejam enviados para aterros sanitários.

1.1.4.2. Valorização Energética

Uma dessas actividades é a valorização energética. Este método de tratamento de RSU consiste na transformação, através da combustão, dos resíduos em energia eléctrica. A eliminação de resíduos por este método não é completa, uma vez que após a incineração as cinzas ainda devem ser eliminadas.

Vantagens e Desvantagens da Combustão

VANTAGENS

- A combustão pode reduzir o peso do lixo por mais de 70% e o volume em 90%, prolongando, assim, a vida útil de um aterro;
- Algumas substâncias tóxicas perigosas estão concentradas em dois fluxos de cinzas, que são mais fáceis de manipular e controlar do que o original RSU;
- Não são necessárias mudanças nos procedimentos de colecta de lixo ou no comportamento das pessoas, o lixo é simplesmente transportado para uma instalação de combustão em vez do aterro;
- Praticamente todas as instalações de combustão modernas são projectadas para gerar electricidade, que é vendida para compensar alguns custos de eliminação do lixo.

DESVANTAGENS

- As cinzas provenientes da combustão estão carregadas de metais e outras substâncias perigosas e devem ser dispostas em aterros seguros;
- De modo a justificar o custo da sua operação, a instalação de combustão deve ter uma fonte permanente de RSU;
- Mesmo gerando electricidade o processo desperdiça energia e materiais, a menos que seja acoplada a um sistema de reciclagem e recuperação ;
- As instalações de combustão são caras para constituir, e a sua implantação tem o mesmo problema do aterro: ninguém quer viver perto de uma;
- Pode provocar efeitos na saúde, especialmente as instalações mais velhas ou mal geridas. Partículas em suspensão como chumbo, mercúrio e dióxinas são os poluentes mais graves libertados para o ar contribuindo para a poluição do ar local e regional.

(WRIGHT e NEBEL, 2002, p.471)

Para se poder minimizar este problema do excesso de RSU há que educar os intervenientes deste processo, desde o produtor ao consumidor final e incentivá-los, não só a fazer a correcta separação do lixo, de modo a facilitar a recolha selectiva e posterior tratamento, mas também informar da necessidade de consumir menos produtos. Esta questão prende-se com outra actividade de valorização de resíduos domésticos conhecida como a política dos três R's:

1. **Reduzir:** primeira e mais importante forma de minimizar o problema da gestão dos resíduos. Consiste em reduzir a produção de lixo através da redução daquilo que cada indivíduo consome;
2. **Reutilizar:** Consiste, tal como o nome indica, em utilizar um produto mais do que uma vez, quer seja para o mesmo efeito quer seja com um fim diferente. A reutilização, permite, deste modo, desenvolver a criatividade do consumidor;
3. **Reciclar:** valorizar um material que já foi utilizado, transformando-o em matéria útil.

A reciclagem é um dos métodos mais utilizados no nosso país. Com o sistema de recolha selectiva da SPV, é hoje mais fácil para todos nós ajudar na criação de um mundo mais sustentável onde poderemos viver em conjunto com a natureza.

(...) Existem dois níveis de reciclagem: primária e secundária. (...) A reciclagem primária é um processo no qual o material inicial dos resíduos é transformado no mesmo material. (...) Na reciclagem secundária os resíduos são transformados em produtos diferentes que podem ou não ser recicláveis (...) ¹⁴ (WRIGHT e NEBEL, 2002, p.473 e 474).

A reciclagem primária, a mais utilizada, apresenta-se como o acto de recuperar uma parte útil dos resíduos reintroduzindo-os no seu respectivo ciclo de produção. O resultado desta transformação pretende alertar para uma utilização mais racional dos recursos materiais e energéticos, sendo, nos dias de hoje, uma das principais formas de tratamento ou destino final escolhida para os RSU.

A reciclagem de materiais de embalagem, apesar de ser uma das alternativas com mais potencial para a gestão de resíduos, não é a de mais fácil implementação. De entre os requisitos necessários e aspectos críticos para a sua adopção podem salientar-se:

- A existência de mercado para o material reciclado;
- A distância entre os pontos de recolha e os locais de tratamento, de forma a minimizar os custos ambientais e económicos do transporte;
- A tipologia do material recolhido;
- Os sistemas de recolha adequados e a recolha de materiais em quantidade suficiente para viabilizar os custos associados às estações de triagem e tratamento de resíduos.

(FERRÃO, RIBEIRO e SILVA, 2005, p.119)

No entanto, podemos afirmar que as vantagens da utilização de materiais reciclados em detrimento de matérias-primas virgens são várias (economia de energia, poupança de matérias-primas, redução da quantidade de resíduos nos aterros sanitários) e contribuem para uma melhor qualidade de vida das populações e do nosso planeta.

14 [T.L. de:] (...) “There are two levels of recycling: primary and secondary. Primary recycling is a process in which the original waste material is made back into the same material (...). In secondary recycling, waste materials are made into different products that may not be recyclable” (...).

Al Gore, no seu livro *Uma Verdade Inconveniente*, afirma que apesar do perigo que enfrentamos devido a todas as problemáticas ambientais, que nós, humanos, estamos a causar ao nosso planeta e por conseguinte a nós próprios, esta crise representa, também, oportunidades sem precedentes. “Novos negócios e novos lucros estão nos dias de hoje a ser desenvolvidos a par de todo um conjunto de máquinas mais limpas, da utilização da energia do vento, do sol e do mar, ...” (GORE, 2006, p.8 - 11).

O século XXI deverá ser um século definido por novos desafios que pretendem combater a crise ambiental que se apoderou do mundo. Aproveitando as novas oportunidades de desenvolvimento tecnológico é nosso dever dar asas à imaginação e à criatividade. Cada um de nós é uma causa desta problemática ambiental, no entanto, cada um de nós, pode, também, tornar-se na sua solução através de simples actividades que estão ao alcance de todos.

1.2. O Papel do Designer

Actualmente, vários autores, como Edwin Datschefski (2005), Ezio Manzini (2008) e Han Brezet e Carolien Van Hemel (1997), entre outros, têm demonstrado que somente o melhoramento do processo de manufactura não é suficiente para amenizar os problemas ambientais. Estes autores mostram que é preciso actuar na fonte do problema, ou seja, considerar os aspectos ambientais dos produtos.

Como já foi mencionado neste trabalho, a maior parte dos problemas ambientais são causados pela poluição gerada através da produção, uso e eliminação de produtos e serviços. No nosso dia-a-dia adquirimos e descartamos vários tipos de produtos industriais sem nos preocuparmos de onde vêm e para onde vão após serem consumidos ou utilizados.

A maioria de produtos e serviços utilizam recursos naturais a maioria dos quais são insubstituíveis. O método pelo qual as matérias-primas são retiradas da terra pode causar problemas ambientais graves. O processo de fabricação, por si próprio, usa energia, cria desperdícios e pode resultar em produtos perigosos para o ambiente. O produto ainda terá de ser distribuído, levantando outro tipo de problemas, para depois ser utilizado. (...) Finalmente o produto poderá ser eliminado causando um novo conjunto de problemas ambientais.

O designer como principal criador do produto em si, tem uma influência directa sobre a quantidade de dano que irá ocorrer em cada etapa do processo (...) ¹⁵ (MACKENZIE, 1991, p. 11).

Neste contexto, é necessário que a sociedade desmaterialize os seus desejos. Esta necessidade provém do facto de que além de possuímos um ritmo de vida que consome uma enorme quantidade de matérias-primas e energia, produzimos uma quantidade de lixo muito maior do que a capacidade de regeneração da natureza.

1.2.1. Sustentabilidade

O termo sustentabilidade foi utilizado pela primeira vez no relatório produzido em 1987 pela Comissão Brudtland (Our Common Future) com o intuito de destacar a importância de se promover o crescimento económico com o mínimo de impacto ambiental possível de modo a não sacrificar o bem-estar das gerações futuras.

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, que teve lugar no Rio de Janeiro, Brasil, em 1992, ficou claro que as questões ambientais fazem parte do processo de desenvolvimento e foi reconhecido que a maior causa da contínua degradação do meio ambiente é o insustentável padrão de produção e consumo protagonizado por todos nós.

(...) sustentabilidade e desenvolvimento sustentável - termos que sugerem a aceitação de limites e o reconhecimento de que a nossa riqueza material e bem-estar físico depende da saúde da própria natureza. (...) ¹⁶ (RYN e COWAN, 1996, p.5 e 6).

A Sustentabilidade é, nos nossos dias, um princípio fundamental na gestão inteligente das empresas pois realça a importância de analisar os custos totais (económicos, sociais e ambientais) de um produto ou serviço, considerando todas as fases do seu ciclo de vida, da extracção de matérias-primas até à eliminação final.

15 [T.L. de:] (...) “Most products and services use up natural resources, many of which are irreplaceable. The method by which raw materials are extracted from the earth can cause severe local environmental problems. The manufacturing process itself uses energy, creates waste, and may result in harmful by-products. The product has then to be distributed – raising other environmental issues – following which it is used. (...) and finally, the product may be disposed of, causing another set of problems.

The designer, as the principal determinant or creator of the product itself, has a direct influence on the amount of damage which will occur at each stage in the process.” (...)

16 [T.L. de:] “(...) sustainability and sustainable development – terms that suggest the acceptance of limits and the recognition that our material wealth and physical wellbeing depend on nature’s own health. (...)”

Desenvolvimento Sustentável

Existem três pilares centrais na estrutura do desenvolvimento sustentável. São eles:

1. **O desenvolvimento económico:** refere-se à geração de riqueza;
2. **A protecção ambiental:** refere-se à diminuição dos impactos no nosso ecossistema;
3. **Equidade social:** pretende melhorar os problemas relacionados com a má distribuição de rendimentos, saúde e oportunidades.

1.2.2. Sustentabilidade nas Empresas

A constante exigência do mercado por produtos e serviços que reduzam os impactos ambientais reforça a responsabilidade social das empresas, levando-as a aplicarem conceitos de desenvolvimento sustentável nas suas estratégias, uma vez que a ineficiência dos processos industriais, além de provocar a escassez dos recursos naturais, gera um elevado número de resíduos tóxicos que contaminam o ar, a água, o solo e principalmente a saúde humana.

O desenvolvimento sustentável nas empresas surgiu pela primeira vez na década de 1970 com o que o conselho empresarial mundial para o desenvolvimento designou de “eco-eficiência”. Esta nova estratégia empresarial tinha como objectivo reduzir os custos através da redução da intensidade de recursos de operações de uma empresa. Tracy Bhamra e Vicky Lofthouse, enumeram, no seu livro *Design for Sustainability*, os principais progressos que as empresas vêm a descobrir depois de aplicarem o design sustentável como estratégia, são eles:

- Redução do impacto ambiental dos seus produtos/processos;
- Optimização do consumo de matérias-primas e uso de energia;
- Melhoramento da gestão de resíduos e de sistemas de prevenção da poluição;
- Encorajamento do bom design e da inovação;
- Corte nos custos;
- Satisfação das necessidades dos utilizadores, excedendo as expectativas actuais de preço, desempenho e qualidade;
- Aumento da possibilidade de comercialização do produto;
- Melhoramento da imagem da empresa.

(BHAMRA e LOFTHOUSE, 2007, p.28-29)

As empresas podem, assim, encontrar as suas motivações para a implementação de medidas de ecodesign na base da sua economia empresarial através de duas vertentes. A primeira provém de dentro da própria empresa a segunda consiste na sua envolvente. Ou seja, uma

empresa poderá querer assumir a liderança no contexto da produção de produtos sustentáveis, estas empresas vêem o avanço ecológico como uma oportunidade de se destacarem no mercado, enquanto que as outras empresas podem simplesmente querer prevenir este atraso, vendo as constantes exigências ambientais como uma ameaça que tem de ser combatida.

Segundo Brezet e Hemel os factores internos (dentro da empresa) e externos (envolvente) são os seguintes:

Factores internos:

- Sentido de responsabilidade do gerente;
- Aumento da qualidade do produto;
- Melhoria da imagem do produto e da empresa;
- Necessidade de reduzir custos;
- Necessidade de inovação;
- Sensibilização do pessoal interno para as questões ambientais.

Factores externos:

- Governo;
- Demanda do mercado;
- Ambiente social;
- Concorrência;
- Pressão dos colaboradores;
- Reivindicação de comunidades ou ONGs.

(BREZET, 1997, p.25 à 28)

A globalização provocou significativas mudanças no comportamento dos mercados. As empresas estão, agora, expostas a uma grande concorrência resultante da abertura comercial, o que leva a um processo contínuo de procura de novas alternativas que assegurem a sua competitividade. A manutenção e a conquista de mercados já não depende apenas da qualidade e do preço do produto, é urgente acrescentar elementos e características que identifiquem e diferenciem a empresa dos seus concorrentes. Desta forma, as estratégias empresariais, além da eficiência produtiva, passaram também a incluir a inovação do produto através do design como factor diferencial.



Fig.07 Grass - Fotografia (wili hybrid, 24.06.2007) ¹⁷

1.2.3. Produtos e Serviços Sustentáveis

A ambiguidade existente entre os problemas ambientais e a actividade industrial acontece porque os impactos ambientais gerados pela indústria não se limitam ao seu local de produção. Estes impactos encontram-se directamente relacionados com o uso de recursos naturais não renováveis, com o método de extracção das matérias-primas, com o consumo de energia e com as emissões que ocorrem durante o processo de fabricação, distribuição e utilização do produto, além da contaminação do solo e dos recursos hídricos que podem ocorrer no seu descarte.

Em muitos aspectos, a crise ambiental é uma crise de design. É uma consequência da forma como as coisas são feitas (...). Temos utilizado o design de forma inteligente a favor dos serviços e interesses humanos, no entanto, temos negligenciado a sua relação com os nossos semelhantes. (...) ¹⁸ (RYN e COWAN, 1996, p.9).

¹⁷ <http://www.flickr.com/photos/wili/614590890/>
Consultado a 13.10.2010

¹⁸ [T.L. de:] “In many ways, the environmental crisis is a design crisis. It is a consequence of how things are made (...). We have used design cleverly in the service of narrowly defined human interests but have neglected its relationship with our fellow creatures. (...)”

O designer possui um papel fundamental na construção de um mundo sustentável, um papel que vai muito além do que qualquer outro indivíduo ou consumidor possa ter. Os designers, segundo Paul Burall, devem assegurar que ao fornecer soluções para um conjunto de problemas ambientais não estão a causar ou a aumentar outros. Este conceito é vital para os designers, que muitas vezes possuem uma influência crítica sobre cada aspecto da vida dos produtos, do fabrico e utilização à reparação e eliminação dos objectos, passando pela escolha de materiais e da eficiência com que a energia é utilizada, para a longevidade da vida dos produtos e da sua eventual eliminação (BURALL, 1991, p.15 e 16).

O desenvolvimento de produtos de menor impacto ambiental deve considerar todos os aspectos relacionados com o meio ambiente logo na fase de concepção do produto, pois a maioria dos impactos ambientais, sociais e económicos que ocorrem durante o seu ciclo de vida são determinados nesta fase. A escolha do material, do processo produtivo, da logística do transporte ou do tipo de estratégia comercial são muito importantes na sua definição de fluxo do capital, na identificação dos impactos ambientais e na promoção do bem-estar social.

1.2.4. Soluções de Design para a Crise Ambiental

Tal como já vimos, um dos maiores problemas que o nosso planeta enfrenta é o excesso de produtos existentes e o consumismo massivo que a sociedade protagoniza sem se aperceber. O designer, como fonte de ligação entre a indústria e a sociedade, através dos produtos que projecta, tem um papel crucial a desempenhar. Com um enorme número de ferramentas (como p.e., a Eco-eficiência, a Produção mais Limpa, a Gestão Ambiental do Produto (GAP), a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), a Roda Estratégica do Ecodesign, etc.) ao seu dispor o designer apresenta-se como um elemento chave na resolução dos problemas ambientais.

Existe uma quantidade de aspectos que o designer pode ter em conta, enquanto projecta um novo produto, que poderão influenciar directa ou indirectamente o desempenho ambiental do objecto.

Wimmer [et al], elaboraram uma lista de características essenciais de um produto ambientalmente responsável, são elas:

1. Escolha adequada de materiais;
2. Redução da entrada de materiais,
3. Redução do consumo de energia no processo de produção;

4. Optimização do tipo de materiais e auxiliares no processo de fabrico;
5. Evitar desperdícios no processo de produção;
6. Aquisição de peças ambientalmente amigáveis;
7. Redução das embalagens;
8. Simplificação de tratamentos superficiais;
9. Optimização da funcionalidade do produto;
10. Prolongamento da vida útil do produto;
11. Reduzir o número de recursos utilizados na fase de uso;
12. Prevenção da criação de resíduos na fase de uso;
13. Facilidade de manutenção;
14. Melhoramento do processo de manutenção;
15. Facilidade de desmontagem;
16. Permitir a reutilização das peças de um objecto.

(WIMMER, 2001, p.45 e 46)

O design sustentável iniciou um longo e árduo percurso na década de 1970 estando hoje a alcançar níveis de aceitação nunca antes testemunhados, tanto pelas empresas como pelos próprios consumidores. Num mundo em constante mudança, onde os consumidores esperam adquirir produtos social e ecologicamente responsáveis, a sustentabilidade é uma prioridade para os designers.

Resumo: Neste capítulo foram apresentados os principais problemas ambientais causados pelo excesso de produtos e serviços provenientes de uma sociedade industrial consumista, e o papel que o design/designer pode cumprir de modo solucionar esta problemática ambiental que se encontra a destruir o nosso planeta.

Referências Bibliográficas

BHAMRA, Tracy e LOFTHOUSE, Vicky – **Designing for Sustainability, A Practical Approach**. 1ª Edição. England: Gower, 2007. ISBN 9780566087042

BREZET, Han e HEMEL, Carolien Van – **Ecodesign, A Promising Approach to Sustainable Production and Consumption**. 1ª Edição. France: United Nations Publication, 1997. ISBN 92-807-1631-x

BROWER, Cara, MALLORY, Rachel e OHLMAN, Zachary – **Experimental Eco-Design, Architecture, Fashion, Product**. 1ª Edição. Switzerland: Roto Vision, 2005. ISBN 2-88046-817-5

BURALL, Paul – **Green Design**. 1ª Edição. London: The Design Council, 1991. ISBN 0 85072 284 5

FERRÃO, Paulo; RIBEIRO, Paulo e SILVA, Paulo – **A Ecologia Industrial e as Embalagens de bebidas e Bens Alimentares em Portugal**. 1ª Edição. Portugal: Celta, 2005. ISBN 972-774-213-0

GORE, Al – **Uma Verdade Inconveniente, a eminência planetária do aquecimento global e o que podemos fazer em relação a isso**. 1ª Edição. [s.i.]: Esfera do Caos, 2006. ISBN 989-8025-09-3

MACKENZIE, Dorothy – **Green Design, Design for the Environment**. 1ª Edição. [s.i.]: Laurence King, 1991. ISBN 1-85669-001-6

RYN, Sim Van Der e COWAN, Stuart – **Ecological Design**. 1ª Edição. California: Island Press, 1996. ISBN 1-55963-389-1

WIMMER, Wolfgang e ZUST, Rainer – **ECODESIGN PILOT, Product Investigation, Learning and Optimization Tool for Sustainable Product Development**. 1ª Edição. Switzerland: Kluwer Academic Publishers, 2001. ISBN 1-4020-0965-8. vol.3

WRIGHT, Richard T. e NEBEL, Bernard J. – **Environmental Science, Toward a Sustainable Future**. 1ªEdição. United States of America: EIGHTH EDITION, 2002.

ISBN 0-13-032538-4

Capítulo II

Packaging



Fig.08 Cardboard Boxes - Imagem da Internet ¹⁹

O impacto visual das embalagens descartadas e as pilhas de resíduos, juntamente com a nossa interação diária com os produtos excessivamente embalados, faz com que a indústria das embalagens seja um alvo fácil como um contributo significativo para a degradação crescente do ambiente. A embalagem como lixo culpabiliza o consumidor como nos lembra o quanto podemos descartar, e ainda, representa um poderoso símbolo da nossa cultura do “deitar fora”, que deverá servir como um lembrete constante de que as coisas podem, e devem, ser muito melhores. (...) ²⁰ (DENISON e REN, 2001, p.9).

19 <http://www.printingblue.com/packaging-boxes/cardboard-boxes.asp>
Consultado a 19.10.2010

20 [T.L. de:] “The visual impact of discarded packaging and mounting piles of waste together with our daily interaction with over-packaged products, makes the packaging industry an easy target as a significant contributor to the increasing degradation of the environment. Packaging, as litter, imparts considerable guilt on the consumer, as it reminds us how much we discarded, and, as a potent symbol of our “throw away” culture, it should serve as a constant reminder that things could, and should, be a lot better. (...)”

O ser humano encontra-se, por natureza, “embalado” na sua própria pele que, ao funcionar como uma protecção contra os perigos do mundo exterior, nos proporciona conforto e segurança. Os produtos não são diferentes, necessitando, também, de uma embalagem que lhes ofereça protecção.

Embora o princípio da embalagem pouco tenha mudado ao longo dos tempos, nas últimas décadas o seu papel aumentou muito em dimensão e complexidade, juntamente com o comércio global e o consumo. Estes desenvolvimentos têm visto o papel das embalagens crescer, deixou de ser uma exigência do produto de cariz funcional para se transformar numa indústria que apela à estética e à publicidade.

A embalagem é hoje em dia uma parte comum e quotidiana das nossas vidas a que não damos o devido valor. Apresentando uma ampla variedade de formas, modelos e materiais é difícil para nós, na actualidade, imaginar a vida sem este tipo de produtos.

2.1. O Problema das Embalagens nos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Todos os produtos que fabricamos e utilizamos no nosso quotidiano contribuem para a degradação ambiental de muitas maneiras diferentes. As embalagens não são excepção.

Depois de realizar a sua última utilização (transportar o produto com segurança para casa do consumidor) a embalagem torna-se, dentro do actual sistema, um verdadeiro incómodo. No entanto, nos nossos dias a descartabilidade é um luxo que o nosso planeta não consegue suportar mais, tal como foi mencionado no capítulo anterior.

Na opinião de Scott Boylston (2009), são muitos os problemas ambientais causados pelo excesso de resíduos de embalagens, sendo eles:

1. **Resíduos sólidos urbanos:** o excesso de resíduos sólidos urbanos representa uma problemática cada vez maior ao acumularem-se gradualmente na paisagem das nossas cidades;
2. **Poluição das águas:** a diversificada quantidade de embalagens depositadas em aterros, ao degradar-se lentamente, liberta toxinas de tintas, colas e celulosas que atingem o solo e as fontes de água gerando poluição;
3. **Poluição do ar:** a poluição gerada pelas embalagens não está limitada aos materiais que a compõem nem aos seus subprodutos. Cada etapa do processo de desenvolvimento requer

enormes quantidades de energia que quando queimada gera, por seu lado, quantidades significativas de poluição do ar;

4. **Destruição das florestas:** as florestas são destruídas para a obtenção de matéria-prima para a fabricação de embalagens novas. A destruição do património florestal dizima a biodiversidade, lança enormes quantidades de poluição no ar e agrava outros problemas, tais como a disponibilidade de água potável (as florestas actuam como sistemas de filtragem de água) e as alterações climáticas (as florestas diminuem o dióxido de carbono expelido para o ar através da queima de combustíveis fósseis);

5. **Esgotamento de matérias-primas:** um produto ou embalagem representa cerca de oito por cento do material real usado para criá-lo. Esta ineficiência já é crime suficiente, mas quando os problemas ambientais resultam desses métodos e se tornam aparentes é claro que essa ineficiência não é apenas cara num sentido financeiro – é ecologicamente insustentável e moralmente suspeita.

6. **Consumo de energia:** apesar da evidência física existir sob a forma de desperdício de material, por um lado, e pela diminuição dos recursos, por outro, o principal problema ambiental das embalagens está no consumo de energia dentro do seu ciclo de vida;

7. **Problemas sociais:** o processo de extracção de matérias-primas e de funcionamento do baixo salário das fábricas sempre tiveram graves repercussões negativas para os cidadãos dos países do terceiro mundo, onde estes processos são realizados,

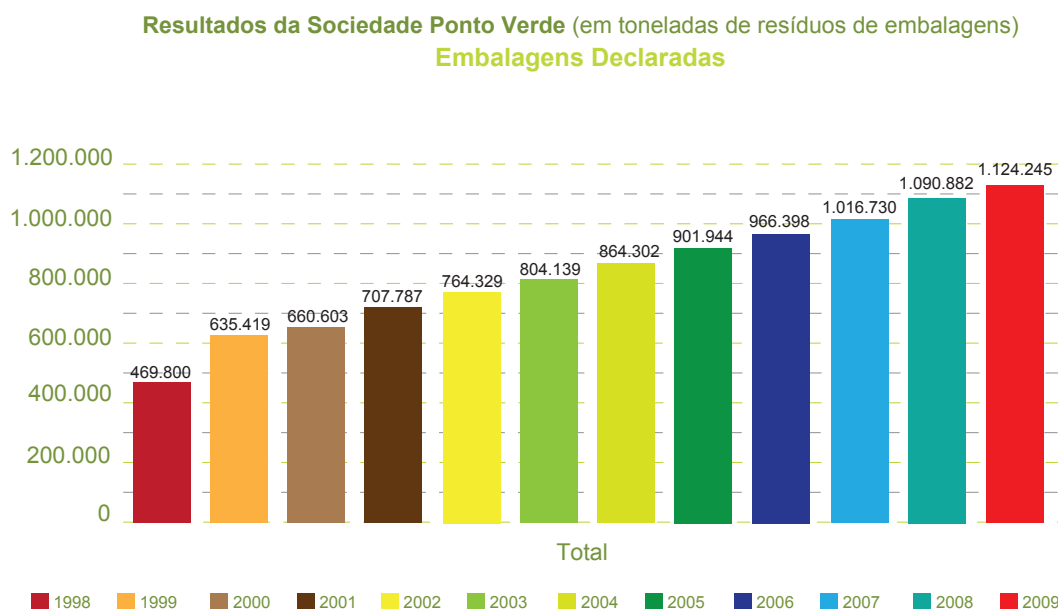
8. **Alterações climáticas:** durante todo o processo de fabricação das embalagens são libertados gases que prejudicam o nosso ambiente.

(BOYLSTON, 2009, p.30 e 31)

A embalagem tem vindo a receber, provavelmente, mais atenção no debate ambiental do que qualquer outro produto fabricado. Atacada intensamente por autoridades públicas e instituições, a embalagem é considerada como um dos principais responsáveis da contaminação urbana e a causadora dos maiores problemas que há para enfrentar na eliminação dos resíduos sólidos municipais.

Segundo Helen Lewis e John Gertsakis (2001), a embalagem é um dos componentes mais visíveis do fluxo de resíduos, constituindo cerca de um terço do lixo doméstico médio e mais de metade de todos os itens presentes no fluxo de lixo (LEWIS e GERTSAKIS, 2001, p.110).

Perante os resultados da SPV, o número de embalagens declaradas no fluxo de RSU está a aumentar a cada ano que passa em Portugal, como podemos constatar na leitura da tabela que se segue.



Tab.02 Embalagens Declaradas, Total ²¹

Apesar de serem inquestionáveis as diversas vantagens derivadas da embalagem de produtos, é igualmente inquestionável que esta prática se traduz num acréscimo de resíduos, sendo uma fonte poderosa de impactes de natureza negativa no ambiente.

2.2. Organizações de Certificação de Embalagens

Existem leis que exigem a redução de embalagens e resíduos de embalagens em pelo menos 28 países em todo o mundo. A União Europeia (UE) em 1994 redigiu uma Directiva que está preocupada com a minimização dos resíduos e da quantidade de material de embalagem que deve ser reciclado.

(...) a gestão de embalagens e resíduos de embalagens incluirá, como primeira prioridade, a prevenção da produção de resíduos de embalagens e, como princípios fundamentais, a reutilização de embalagens, a reciclagem e outras formas de valorização dos resíduos de embalagens e, por conseguinte, a redução da eliminação final de tais resíduos; (...) (Decreto-Lei n° 92/2006).

²¹ [adaptado de:] [http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile:](http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile)
Consultado a 05.05.2010

A directiva relativa à harmonização da recolha de resíduos de embalagens exigiu dos sindicalistas a criação, em todos os países aderentes, de um sistema de recolha de resíduos de embalagens estabelecendo metas de resíduos de embalagens, de 60% de recuperação global e de 55 a 88% de reciclagem de resíduos de embalagens.

O volume de embalagens específicas e de peso deve ser o mínimo possível necessário para manter níveis de segurança, higiene e aceitação adequados para o produto embalado e para o consumidor.

ISO 14000

O organismo internacional de normalização, elaborou um conjunto de normas para criar, gerir e melhorar os sistemas de gestão ambiental. A ISO 14000 é um conjunto de normas que nasceu da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992, e desde então tem sido aceite a nível mundial.

O objectivo das normas é fornecer ferramentas para que as organizações girem os seus perfis ambientais e melhorem o seu desempenho nesta área. As normas governamentais para a concepção de embalagens, que variam consideravelmente de país para país, proporcionam um ponto de partida útil. Os programas vão desde a UE, com o seu "Eco-Label" até à associação ambiental do Japão "Eco-Mark".

(BOYLSTON, 2009, p.50)

A necessidade de regulamentação deve ser um sinal para as empresas de que não se encontram no bom caminho, podendo existir soluções e métodos mais criativos à sua disposição.

2.3. História da Embalagem

Ao longo da nossa curta existência, a humanidade tem utilizado uma vasta gama de formas e dispositivos para conter mercadorias e produtos.

As primeiras embalagens remontam à origem do Homem, há cerca de 500 mil anos atrás. Desde essa época que os *Pitecantropos* utilizavam conchas, chifres e crânios de animais para conter, transportar e armazenar água e alimentos.

Mais tarde, cerca de 4.000 a.C. inicia-se o intercâmbio de mercadorias entre a Mesopotâmia e o Egipto. Os produtos eram aqui acondicionados a granel e embarcados em navios. Os

contentores eram fabricados, essencialmente, em argila e fibras naturais. Foi nesta era, com as trocas de produtos, que a embalagem passou a ter o conceito de conter para transportar e armazenar, com finalidades comerciais.

Por volta do ano 3.000 a.C., com a necessidade de transportar produtos entre distâncias mais longas, surge um novo tipo de embalagem. Os egípcios iniciaram a confecção de garrafas de vidro através do processo da moldagem em areia. Com a evolução dos meios de transporte e a intensificação do comércio, surge a necessidade de proteger as mercadorias transportadas com o propósito de evitar perdas e/ou contaminações.

Durante a Idade Média poucos avanços foram feitos no que se refere à embalagem, no entanto, uma importante arte foi aprendida e desenvolvida neste período. Em 751 d.C. os árabes capturaram fabricantes chineses e aprenderam a produzir papel a partir das fibras do linho. Desde então, que o papel foi difundido pela Europa e, como consequência directa, desenvolveu-se a impressão em papel.

No entanto, os primeiros apelos mercadológicos das embalagens apenas surgiram na Era Contemporânea, com o início da moderna indústria das embalagens. A embalagem atinge, então, um período de grande desenvolvimento durante o “boom” económico que se faz sentir depois da I Guerra Mundial.

No final do século XX, aparecem as novas técnicas da fotografia que vêm revolucionar o layout das embalagens tal como proporcionar uma redução de custos na sua produção. Neste mesmo período, começam a surgir mudanças de comportamento na Europa e, mais tarde, nos Estados Unidos. O consumidor fica mais exigente, analisando a qualidade e a segurança das mercadorias.

No final do século XX, entre todas as tecnologias, sistemas económicos, comerciais, ecológicos e de comunicação, conseguimos nos aperceber, (...) da importância social e económica da indústria das embalagens com finalidades, não só de preservar, proteger e transportar um produto, mas também como o seu impacte económico e social²² (GIOVANNETTI, 1995, p.13).

22 [T.L. de:] “A finales del siglo XX, en medio de todas las tecnologías, sistemas económicos, comerciales, ecológicos y de comunicación, aún seguimos percibiendo (...) , la importancia social y económica de la industria del envase y el embalaje en su finalidad no sólo de conservar, proteger y transportar un producto, sino de la repercusión económica y social.”

Podemos então concluir, que a utilização da embalagem, tal como a conhecemos hoje, teve um amplo desenvolvimento junto das populações urbanas, em estreita interligação com a emergência de novos padrões de vida e hábitos de consumo.

2.4. Embalagem

Foi no final do século XX que nos apercebemos da importância, social e económica, da indústria das embalagens. Com finalidades, não só de preservar, proteger e transportar um produto, mas também pela sua capacidade de o vender, a embalagem “ (...) é um elemento fundamental para dar a um produto vantagem competitiva no mercado de hoje. (...)”²³ (EMBLEM, 2000, p.7).

A principal função de uma embalagem é assegurar que um produto chega em boas condições ao consumidor, garantindo que o seu conteúdo recebe o mínimo de danos durante a sua distribuição e armazenamento. A embalagem oferece, também, uma óptima protecção higiénica e excelentes medidas de segurança. Permite ainda, que um produto seja manuseado com facilidade, empilhado, armazenado e transportado. A embalagem é, por todas estas características, um elemento indispensável à comercialização da generalidade dos produtos no actual sistema de produção e consumo.

Não podemos esquecer, no entanto, a função visual de uma embalagem, que oferece aos consumidores um meio para identificar um determinado produto numa loja. A embalagem primária é, por último, uma fonte de comunicação imprescindível de uma marca, fornecendo informação e todo o tipo de instruções ao consumidor.

A indústria das embalagens é uma das maiores existentes no mercado de hoje. Isto porque no âmbito das estratégias actuais de qualidade e competitividade é necessário o desenvolvimento de toda uma vasta gama de embalagens, para todos os produtos comercializados, de modo a que a empresa possa garantir a sua posição e o crescimento de mercado. Podemos ir mais longe e afirmar, tal como Dolores Vidales Giovannetti, que “ (...) não existe nenhum produto que não necessite de uma embalagem”²⁴ (GIOVANNETTI, 1995, p.13).

23 [T.L. de:] “Packaging is a key element in giving a product its competitive edge in today’s marketplace. (...)”

24 [T.L. de:] “(...) no existe nin gún bien de consumo que no requiera de un envase.”

2.4.1. Tipos de Embalagens

As embalagens podem ser divididas em quatro classes de acordo com o seu papel no sistema de acondicionamento de um produto:

1. **Embalagem primária ou de venda:** embalagem que envolve o produto, estando em contacto directo com este. Uma embalagem primária compreende, assim, qualquer embalagem concebida com o objectivo de constituir uma unidade de venda ao utilizador ou consumidor final no ponto de compra;
2. **Embalagem secundária ou agrupada:** embalagem utilizada para *multipacks* ou transporte de mercadorias desde a fábrica até ao ponto de venda. Este tipo de embalagem pode ser retirado do produto sem afectar as suas características;
3. **Embalagem terciária ou de transporte:** embalagem que permite transportar um determinado número de unidades de um produto, da fábrica para os pontos de venda, ou seja, englobam, embalagens concebidas de modo a facilitar a movimentação e o transporte de uma série de unidades de venda ou embalagens agrupadas com o fim de evitar danos físicos;
4. **Embalagem de serviço:** embalagens distribuídas no ponto de venda, nas quais o consumidor coloca o produto.

É necessário perceber que estas definições não se encontram totalmente completas, pois a embalagem possui outras funções para além de proteger o produto. Nos dias que correm a embalagem é também utilizada como fonte de comunicação, o design da embalagem é cada vez mais cuidado pelas empresas com o intuito de despertar o interesse do consumidor.

2.4.2. Considerações Gerais para o Design de uma Embalagem

Maria Giovannetti (1995) considera os seguintes requerimentos e funções como sendo os mais importantes a ter em conta na concepção de uma embalagem:

- Compatibilidade física e química com o produto a ser embalado;
- Ausência de toxinas;
- Protecção sanitária;
- Protecção contra a perda ou assimilação de humidade, gorduras ou aromas;
- Protecção contra a luz;
- Transparência só em caso de ser requerida;
- Resistência ao impacto;
- Inviolabilidade;
- Facilidade de desperdício;

- Facilidade para ser impresso;
- Limitações de tamanho, forma e peso;
- Baixo custo, económico;
- Resistência na armazenagem e transporte;
- Ser atractivo para os consumidores, projectando uma imagem identificável, reconhecível, memorizável, legível e confiável.

(GIOVANNETTI, 1995, p.106)

Uma embalagem não pode ser apenas esteticamente apelativa, ela deve cumprir padrões de higiene, funcionalidade e segurança. O design de embalagem deve, contudo, agregar valor ao pacote, adequando-se de forma eficiente às necessidades e expectativas do consumidor definindo o posicionamento do produto no mercado.

Tendo como base o que foi exposto anteriormente, Giovannetti (1995) enumera 10 considerações que deveremos ter em conta e compreender quando projectamos uma embalagem:

1. Características do produto a embalar;
2. Processo de embalamento;
3. Requisitos sobre a vida do produto na prateleira;
4. Compatibilidade entre o produto e a embalagem;
5. Forma de manipulação e aplicação do produto;
6. Mercado de consumo;
7. Selecção do tamanho correcto: ao projectar uma embalagem para um produto e ao seleccionar o seu tamanho devem estudar-se:
 - Os métodos de distribuição;
 - Os hábitos de consumo;
 - A conveniência do consumo;
 - A quantidade da compra;
 - A facilidade de voltar a fechar a embalagem;
 - As instruções;
 - A elaboração de um protótipo da embalagem;
8. Processo de impressão e etiquetagem;
9. Qualidade;
10. Impacte ecológico.

(GIOVANNETTI, 1995, p.106 e 107)

2.5. O Papel das Embalagens na Sustentabilidade do Planeta

Já foi referido nesta dissertação que as embalagens representam uma importante fonte de resíduos trazendo, deste modo, consequências ambientais devastadoras para todo o nosso ecossistema. As embalagens deverão, então, ser reorientadas para um novo paradigma de produção e consumo num contexto de ecologia industrial de modo a minimizarem a sua pegada ambiental.

Na opinião de Helen Lewis e John Gertsakis (2001), a maioria das embalagens é projectada para a eliminação após um único uso, o que afigura um enorme desperdício de recursos e energia, que demonstra ser insustentável a longo prazo. (LEWIS e GERTSAKIS, 2001, p.110).

Durante as últimas duas décadas que as embalagens têm vindo a ser alvo de diversas análises ambientais tendo esta componente assumido cada vez mais importância na sua concepção. A actual embalagem caracterizada por uma política “do berço para a sepultura”, isto é, a embalagem é fabricada e acaba num aterro ou vai para incineração, apresenta um paradigma grave, não é apenas prejudicial ao ambiente, mas é, também, economicamente ineficiente. As empresas de todo o mundo estão, agora, à procura de alternativas sustentáveis para as suas embalagens, e os designers têm a oportunidade de repensar o fim de vida de uma embalagem como o começo de uma nova.

(...) Os fabricantes e os comerciantes devem enfrentar cada dia um mercado e uma sociedade mais exigente, onde a embalagem deve ser atendida não só como a necessidade de conter, proteger, manter, comercializar e distribuir bens, mas também na extensão da sua oferta após a sua principal utilização, reutilização e reciclagem de materiais, impactes ambientais, etc., criando assim, a necessidade de projectar embalagens adequadas, o que torna clara a necessidade de gerar e transmitir os conhecimentos de tecnologia, marketing, história e design de embalagens (...) ²⁵ (GIOVANNETTI, 1995, p.13).

É necessário que os designers e as empresas se apercebam que é hora de repensar a nossa abordagem de projecto de modo a que em nenhum momento da vida ou morte de uma embalagem, esta, degrade permanentemente, explore ou abuse do estado, bem-estar ou saúde do nosso planeta. É urgente criar embalagens sustentáveis.

25 [T.L. de:] “(...) los fabricantes y comerciantes deben enfrentarse cada día a un mercado y una sociedad más exigente, en donde el envase tiene que satisfacer no solo la necesidad de contener, proteger, conservar, comercializar y distribuir mercancías sino también los alcances de su disposición posterior a su uso principal, la reutilización y reciclaje de materiales, los impactos ecológicos, etcétera, por lo que se crea la necesidad de diseñar envases adecuados, que hace obvia la necesidad de generar y transmitir los conocimientos de la tecnología, mercadotecnia, historia y diseño del envase y embalaje. (...)”

Segundo Scott Boylston (2009), existem cinco princípios fundamentais a ter em conta para criar sistemas de embalagem mais sustentáveis:

1. Eliminar qualquer constituinte tóxico;
2. Utilizar a menor quantidade de material possível;
3. Projectar sempre embalagens que possam ser reutilizáveis;
4. Utilizar mais componentes reciclados;
5. Projectar embalagens para que sejam mais facilmente recicláveis.

(BOYLSTON, 2009, p.38)

2.6. Estratégias de Eco-Design

De modo a projectar embalagens mais sustentáveis e, consequentemente, amigas do ambiente é necessária uma mudança na maneira de pensar dos designers. Os designers terão de se aperceber de que existem inúmeras maneiras de reduzir os impactes negativos provenientes da sua prática.

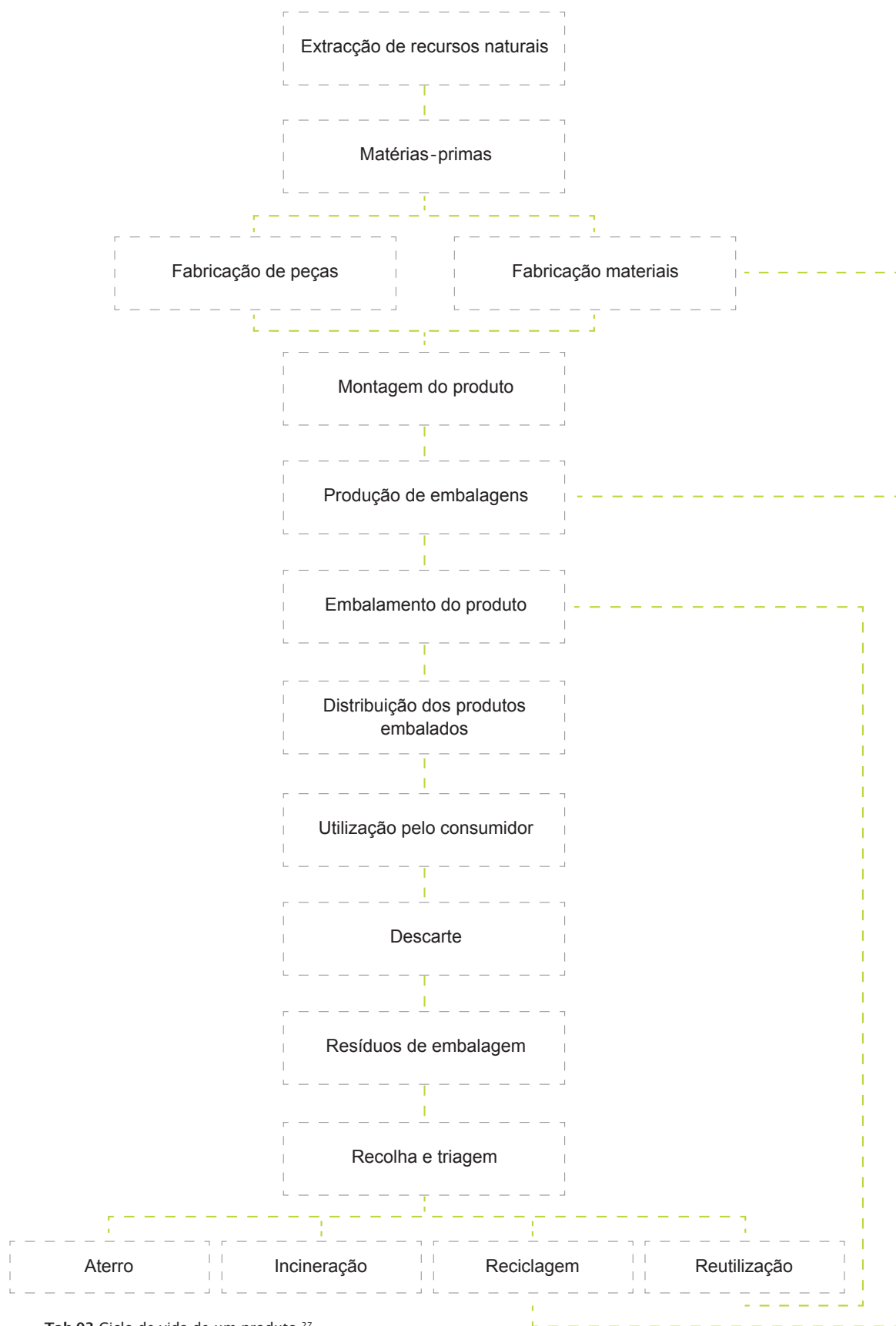
As ferramentas de suporte para auxiliar os designers na tomada de decisões acertadas irá oferecer ganhos enormes em termos de tempo e eficiência no desenvolvimento de produtos. As estratégias de Eco-Design são, deste modo, acções que podem ser tomadas de modo a reduzir os impactes ambientais de um produto. Serão, agora, descritas algumas das estratégias mais importantes a ter em conta na concepção de um produto, mais especificamente de uma embalagem.

2.6.1. Avaliação do Ciclo de Vida do Produto (ACV)

A avaliação do ciclo de vida útil do produto é o processo através do qual todos os efeitos ambientais resultantes da sua produção e uso podem ser totalmente identificados e compreendidos em cada fase do ciclo de vida do produto.

As fases de concepção do processo de desenvolvimento de produtos têm uma influência directa sobre cerca de 70% do produto final, onde decisões mais críticas em relação a: custo, aparência, selecção de materiais, inovação, desempenho, impacte ambiental e percepções de qualidade, tais como longevidade, durabilidade e reparabilidade são feitas. Como tal, os designers têm uma oportunidade sem precedentes para influenciar o impacte que os produtos têm no ambiente e na sociedade (...) ²⁶ (BHAMRA e LOFTHOUSE, 2007, p.37).

26 [T.L. de:] “The design stages of the product development process have a direct influence over about 70 per cent of the final product as this is where the most critical decisions with respect to: cost, appearance, materials selection, innovation, performance, environmental impact, and perceptions of quality such as longevity, durability, reparability are made. As such, designers have an unprecedented opportunity to influence the impact that products have on the environment and society. (...)”



Tab.03 Ciclo de vida de um produto ²⁷

27 [adaptado de:] WIMMER [et al], 2001, p.37

Conhecer cada etapa do processo de uma embalagem é, assim, uma mais valia para o designer uma vez que poderá influenciar atempadamente cada uma das fases, contribuindo assim para a resolução dos problemas. Os produtos desenvolvem-se segundo uma determinada sequência, começam por ser planeados, desenhados, fabricados, transportados, publicitados e por fim são vendidos.

O ciclo de vida de um produto é “ (...) constituído por uma sequência de fases que se inicia com a extracção de recursos naturais e prossegue até à deposição dos materiais que não queremos ou para os quais não temos ainda utilização. (...) ” (FRAZÃO, 2006, p.7).

Através da avaliação do ciclo de vida de um produto existem inúmeras áreas em que os designers podem influenciar, no que se refere à concepção de uma embalagem, mais especificamente.

2.6.1.1. Escolha de Materiais

A escolha de materiais para uma embalagem tem implicações para o meio ambiente em todas as fases do ciclo de vida do produto. Estes devem ser cuidadosamente avaliados no âmbito do projecto de design de modo a garantir que o melhor material é seleccionado.

Os materiais utilizados para a produção de embalagens são cada vez mais sofisticados e elaborados, eliminá-los após uma única utilização é um desperdício de recursos valiosos. Nos dias que correm, os materiais deveriam ser projectados para serem recuperados e reutilizados, deste modo, muito menos material teria de ser extraído o que reduziria, como consequência directa, os impactes ambientais na fase de processamento de matérias-primas.

Por outro lado, reduzir a quantidade de material usado na fabricação de uma embalagem, ou evitar o excesso de embalamento de determinados produtos, poderá ser, também, um método bastante eficaz, que poderá reduzir os custos de produção e criar práticas de produção mais eficientes, bem como levar a poupanças ambientais, tais como:

- Conservar recursos virgens;
- Redução de desperdícios lançados para a terra;
- Redução do volume e peso do produto o que se traduz numa redução de custos e preserva recursos no transporte.

Os designers deverão também evitar especificar a utilização de materiais perigosos ou que giram resíduos perigosos em qualquer fase do seu ciclo de vida. Isto inclui materiais que:

- São tóxicos para os humanos ou para qualquer tipo de vida;
- São inflamáveis, explosivos ou corrosivos;
- Provocam a diminuição da camada de ozono;
- Contribuam para o aquecimento global.

Segundo Helen Lewis e John Gertsakis (2001), os designers deveriam apontar quatro pontos essenciais na selecção de um material:

1. Escolher materiais abundantes, não exóticos e não regulamentados sempre que possível. Se a utilização de materiais tóxicos for realmente necessária para o processo de fabricação, tentar gerá-los no local, em vez de processá-los em outro lugar tendo posteriormente que os transportar;
2. Sempre que possível escolher materiais naturais em vez de materiais sintéticos;
3. Projectar para o mínimo uso de materiais nos produtos, nos processos e no serviço;
4. Tentar obter a maior parte dos materiais necessários através de materiais reciclados em vez de recorrer à extracção de matérias-primas.

(LEWIS e GERTSAKIS, 2001, p.63)

A combinação das preocupações dos designers, consumidores e as pressões legislativas irão garantir que o impacto ambiental dos materiais utilizados, tanto na fase de extracção, fabricação, distribuição, uso e posterior eliminação, seja um critério essencial na concepção de embalagens.

2.6.1.1.1. Papel e Cartão Prensado

Na escolha de um determinado material para fabricar um novo produto não existe uma hierarquia clara em termos de impactes ambientais, no entanto, uns apresentam características que são melhores do que os outros por qualquer critério dado. Os materiais podem ser avaliados em relação a vários critérios, incluindo a sua origem, o método de processamento, os aditivos utilizados, a eficiência energética, a durabilidade e a reciclabilidade, entre outros.

Um exemplo de um material com uma percentagem de baixo impacto ambiental que pode ser utilizado na produção de embalagens é o papel e os seus derivados. O papel apresenta altos níveis de resíduos pós-consumo que são reciclados, como é demonstrado pelas estatísticas da SPV.

Resultados da Sociedade Ponto Verde (em toneladas de resíduos de embalagens)
Embalagens Recicladadas

Ano / Material	Vidro	Papel / Cartão	Plástico	Metal	Madeira	Total
1998	491	483	280	240		1.495
1999	17.814	4.032	1.003	586	42	23.477
2000	56.617	30.332	4.236	11.720	98	103.003
2001	68.275	71.546	10.870	19.493	2.439	172.622
2002	75.681	79.692	15.151	20.344	2.635	193.502
2003	91.141	88.680	20.534	14.670	3.655	218.679
2004	105.911	119.031	26.018	14.979	4.893	270.832
2005	120.917	164.473	32.114	24.926	6.163	348.594
2006	133.292	165.013	24.860	31.200	15.468	369.833
2007	151.111	217.343	33.396	35.568	27.161	464.581
2008	168.215	247.067	53.436	37.855	28.462	535.035
2009	181.127	291.815	62.015	36.944	28.732	600.633
2010 (até 31 de março)	41.531	64.101	14.090	9.551	7.343	136.616

Tab.04 Embalagens Recicladadas ²⁸

O papel e os seus derivados não são os únicos materiais para embalagens, mas são, sem dúvida, os mais utilizados. Embora em determinadas aplicações tenha sido substituído pelo plástico, o papel é mantido vivo ao longo do tempo e possui uma forte popularidade, especialmente nos dias de hoje, quando a preocupação com o meio ambiente é um ponto de partida para a produção de qualquer produto.

(...) Nas várias tentativas feitas para regressar aos tradicionais materiais recicláveis em prol da ecologia, o papel e o papelão encontram-se numa posição privilegiada para atingir este fim ²⁹ (GIOVANNETTI, 1995, p.25).

Natureza do Papel

O papel é um composto de fibras de celulose dispostas de forma irregular que se encontram fortemente unidas umas às outras numa superfície plana. Geralmente, é produzido a partir da celulose das plantas, provenientes da madeira, do algodão, do linho, da cana-de-açúcar, da palha, do bambu, da alfafa e da amoreira de papel, de todos estes, a madeira é a fonte mais comum.

²⁸ [adaptado de:] [http://www.ponto Verde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile:](http://www.ponto Verde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile)
Consultado a 05.05.2010

²⁹ [T.L. de:] “(...) En los multiples intentos ilevados a cabo por volver a los materiales tradicionales reciclables, en pro de la ecologia, el papel y el cartón ocupan un lugar privilegiado para lograr este fin.

Processo de Fabrico do Papel

1. **Moagem:** Consiste em obter por meios físico-mecânicos de desintegração e corte uma substância aquosa de fibras de celulose denominada pasta. A composição desta pasta tem água, polpa, e/ou desperdícios de papel e cartão.
2. **Depuração:** Consiste em eliminar qualquer impureza que contamine a pasta.
3. **Refinação:** Operação através da qual se desenvolve as propriedades físicas da pasta através do processo de trituração e corte das fibras. Na refinação incorporam-se as colas e as tintas.
4. **Formação:** Consiste em depositar a pasta sobre uma malha de arame de plástico, com o objectivo de drenar a maior quantidade possível de água.
5. **Presionamento:** É obtido pela passagem de uma folha através de uma série de rolos a fim de reduzir o seu teor de água de modo a aumentar a sua resistência.
6. **Secagem:** Faz-se passar a folha de papel por uma série de cilindros aquecidos interiormente por vapor.
7. **Calandragem:** Consiste em uniformizar a espessura da folha, passando-a por um conjunto de rolos.
8. **Enrolamento:** Depois de a folha ter sido calandrada enrola-se em rolos que a transportam para a última fase deste processo.
9. **Embobinamento:** A folha é enrolada em rolos do diâmetro pretendido.

(GIOVANNETTI, 1995, p.26)

Fig.09 Indústria do Papel - Imagem da Internet ³⁰

Papelão

O papelão apresenta-se como uma variedade do papel. Considera-se papel uma folha de 180 gr/m² até 200 gr/m², um valor superior a 200 gr/m² até 350 gr/m² representa a cartolina. Valores superiores a 350 gr/m² designam-se de cartão.

O cartão ondulado é produzido através de papéis compostos por fibras de celulose, virgens ou reciclados. Isto faz do corrugado um material natural renovável uma vez que os produtos de madeira, papel e cartão são feitos a partir de um recurso natural e renovável: a floresta. O sector florestal europeu é ambientalmente responsável pela gestão florestal da Europa e pela sua biodiversidade.

³⁰ <http://internationalpapertraders.com/aboutindustry.aspx>

Consultado a 20.10.2010

Contribuição para o Reflorestamento

As florestas europeias estão a aumentar. Manter as florestas saudáveis produz benefícios para a sociedade. Além disso, as florestas geridas de forma responsável fornecem um recurso de natureza sustentável. A indústria europeia de cartão ondulado suporta sistemas de certificação florestal, uma ferramenta para garantir que a madeira provém de florestas geridas de forma sustentável.³¹

O cartão ondulado é produzido através de uma combinação de duas folhas de papel, chamadas “forros”, coladas a um meio interno ondulado chamado miolo. Estas três camadas de papel são montadas de maneira a que dê à estrutura total uma força melhor do que aquela de cada camada distinta. Esta construção engenhosa dá forma a uma série de arcos conectados. Esta estrutura dá à chapa ondulada rigidez e resistência consideráveis. O ar que circula nos espaços serve também como um isolador que fornece uma protecção excelente às variações da temperatura. Há muitos tipos de ondulados, cada um com tamanhos diferentes de miolos e de perfis que oferecem muitas combinações projectadas para empacotar com características e desempenhos diferentes.

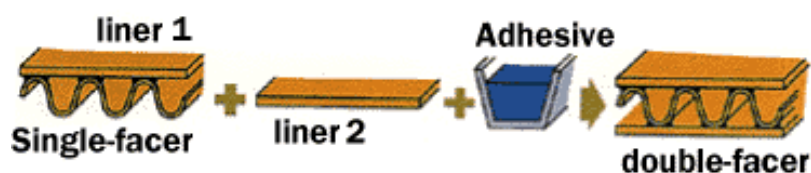


Fig.10 Formação do Papel Ondulado - Imagem da Internet ³²

A placa pode ser posteriormente cortada e moldada numa variedade infinita de formas e tamanhos para transformar-se numa caixa. O cartão ondulado é, assim, um material de desempenho elevado projectado para embalar, proteger e promover produtos.

31 http://www.fefco.org/corrugated-packaging/corrugated_board.html
Consultado a 22.12.2010

32 http://www.fefco.org/corrugated-packaging/corrugated_board.html
Consultado a 22.12.2010

Segundo Dolores Giovannetti, o cartão ondulado é um dos materiais mais utilizados para embalagens uma vez que cumpre diversas funções essenciais:

- Robusto: protege o produto de danos que poderão vir a ser causados durante o transporte e a sua manipulação, o cartão ondulado é resistente ao choque, ao impacto e à vibração;
- Armazena da melhor maneira o produto até que este seja vendido;
- Modular e específico: as embalagens realizadas em cartão ondulado podem ser produzidas em qualquer tamanho padrão, mas também podem ser projectadas de acordo com requisitos específicos. Decisões sobre o design da embalagem são extremamente importantes, pois podem influenciar consideravelmente os custos logísticos totais. O cartão ondulado ainda anuncia, promove e identifica o produto desde a sua origem até chegar ao consumidor;
- Eficiente na fábrica: as embalagens de cartão ondulado possuem uma excelente operabilidade em configuração automática, enchimento e fechamento do equipamento, evitando o uso de mão-de-obra humana, mais dispendiosa a longo prazo e tempo perdido. O cartão ondulado é ideal para sistemas totalmente automatizados e, portanto, permite trabalhar a alta velocidade. É económico e amigo do ambiente, uma vez que sem a adição de tintas, colas ou películas tóxicas, pode ser reciclado.

(GIOVANNETTI, 1995, p.39)

Parceiro Logístico

A embalagem é um componente chave do nosso estilo de vida moderno e está a tornar-se numa ligação cada vez mais essencial para a cadeia de abastecimento. Sendo altamente flexível, o cartão ondulado é o material de embalagem ideal para o cumprimento das expectativas dos inúmeros parceiros de logística em toda a cadeia de abastecimento.

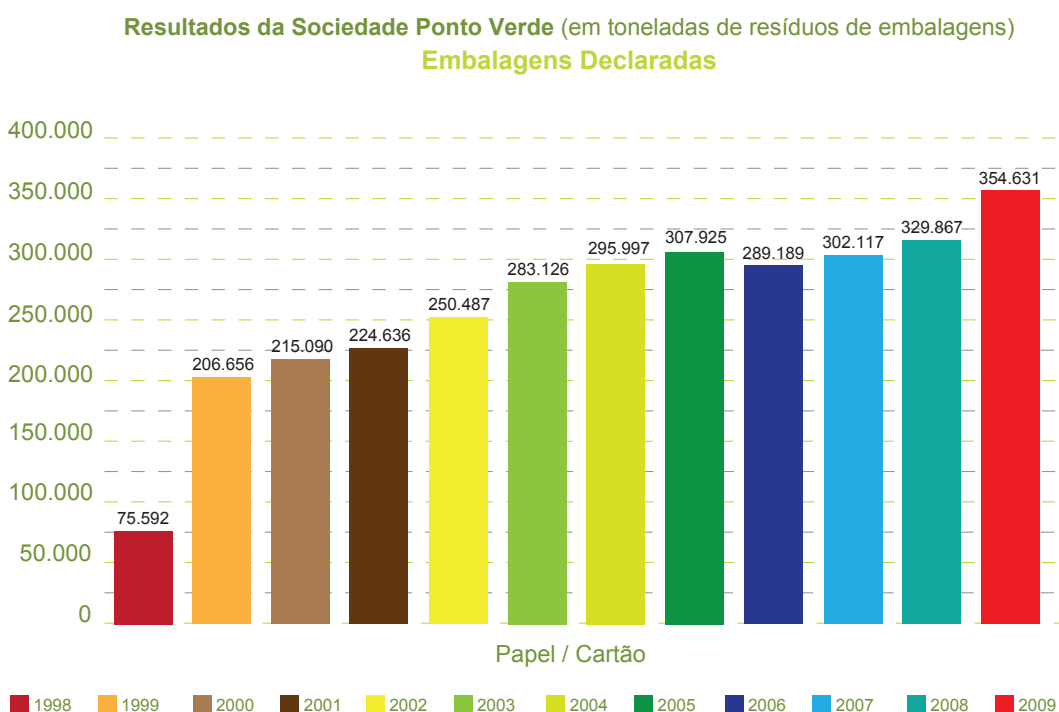
As embalagens de cartão ondulado também contribuem para simplificar a cadeia de abastecimento e aumentar a eficiência através de:

- Fornecer tratamento eficaz: a embalagem de cartão ondulado é fácil de montar e pode ser preenchida em alta velocidade em linhas de embalagem automatizadas. As embalagens de cartão ondulado são de fácil transporte, manipulação, armazenamento e descarte.
- Transporta mais embalagens reduzindo a pegada ecológica: usar embalagens de cartão ondulado possibilita um empilhamento máximo e um uso do espaço eficiente, o que garante que cada veículo pode operar com a sua capacidade total. Isso significa menos caminhões na estrada, menos tráfego, redução das emissões de CO₂ e poupar nos custos reais.
- Rastreamento de mercadorias de forma eficiente: as embalagens onduladas cumprem

rigorosamente a legislação europeia em matéria de rastreabilidade, permitindo o monitoramento e o rastreamento do produto embalado. É bem conhecido que a identificação clara do produto aumenta a eficiência de todo o processo logístico. O cartão ondulado é uma embalagem ideal para impressão de todos os tipos de códigos.

Reciclagem do Papel/Papelão

A reciclagem do papel e do papelão é, talvez, a mais bem sucedida e a que existe há mais tempo no nosso sistema. Como podemos observar no gráfico que se segue, o papel e o cartão têm tido um aumento na sua utilização ao longo dos anos.



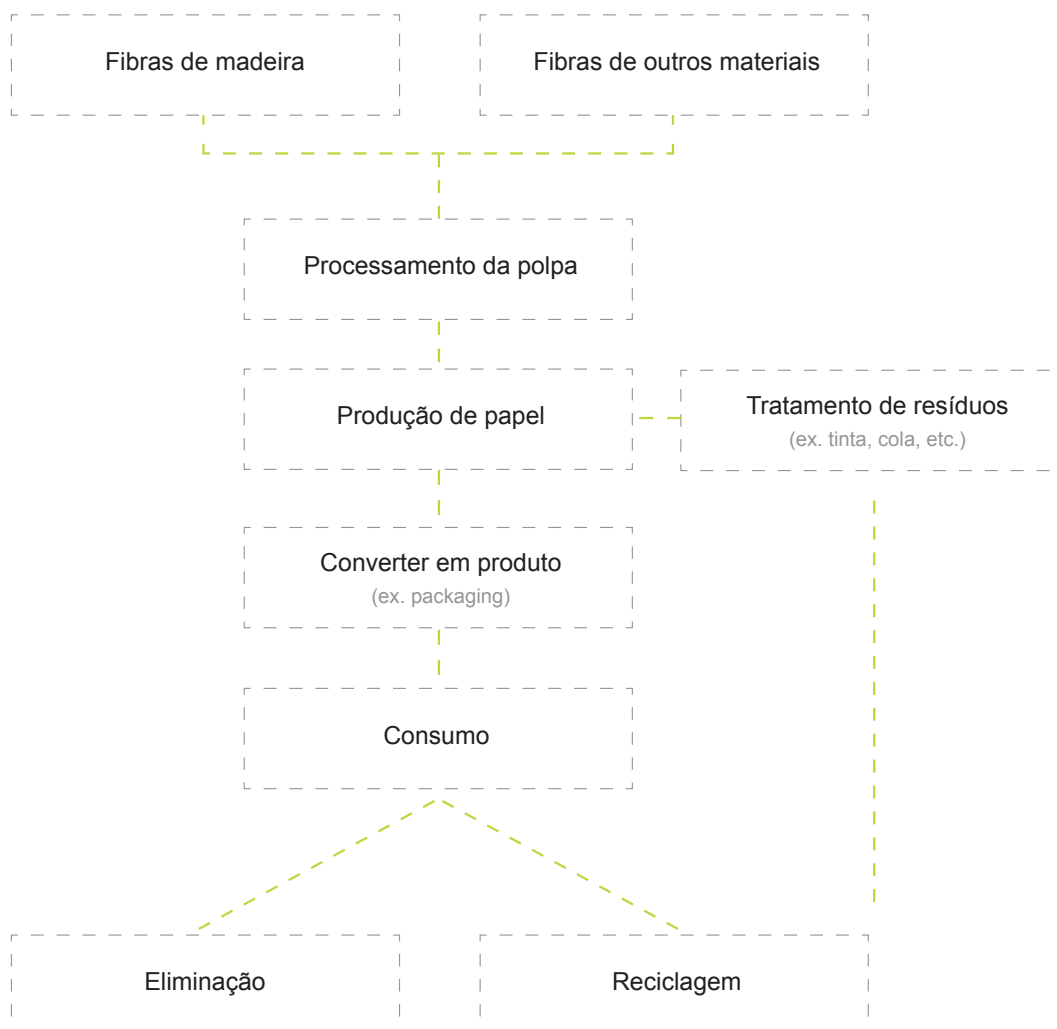
Tab.05 Embalagens Declaradas (Papel/Cartão) ³³

Devido à quantidade de papel utilizado por muitas indústrias diferentes, incluindo a das embalagens, a possibilidade de uma fonte confiável e abundante de material faz do papel reciclado um dos mais eficazes materiais reciclados.

Com a redução, a reutilização e a reciclagem existe a possibilidade de diminuir as quantidades de embalagens que são eliminadas. Estas três soluções trazem não só uma poupança nos

³³ [adaptado de:] [http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?ope=itsnomobile:](http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?ope=itsnomobile)
Consultado a 05.05.2010

custos de operação dos sistemas de controlo assim como alargam a vida útil do produto, e possibilita uma menor utilização dos recursos naturais, diminuindo o uso de materiais virgens na produção de embalagens. No esquema que se segue apresentamos o ciclo de vida de um produto em papel ou cartão.



Tab.06 Ciclo de vida de um produto em papel ou cartão

Muitas são as empresas que hoje se preocupam com a maneira como as suas embalagens vão afectar o ambiente. Como exemplo temos o caso da empresa LEGO que tem aumentado rapidamente o uso de papelão reciclado nas suas embalagens, cerca de 95% na Europa.

A produção de “embalagens verdes” é um conceito que se encontra a desenvolver mais intensamente a cada ano que passa. A utilização no nosso quotidiano de embalagens que minimizam os efeitos no nosso ambiente, elaboradas com materiais, naturais ou sintéticos, reutilizados ou reciclados,

que se reintegram na natureza sem causar qualquer dano, que consomem pouca energia e a matéria-prima na sua elaboração gera um mínimo de contaminantes durante a sua fabricação, uso e eventual eliminação é o caminho para a sustentabilidade.

2.6.1.2. Escolha de Processos de Produção mais Limpos

Os processos de produção mais limpos são aqueles que produzem menos resíduos, quer em termos de resíduos líquidos descarregados para cursos de água, resíduos sólidos depositados em aterro ou resíduos gasosos descarregados para o ar.

Os resíduos provenientes da produção podem ser, assim, reduzidos de duas maneiras:

1. Trabalhando com a equipa de produção de modo a seleccionar os materiais e/ou processos que são menos susceptíveis a desperdícios,
2. Trabalhando com a aquisição de pessoal para identificar fornecedores que reúnam as melhores práticas de produção mais limpa.

É necessário determinar os fluxos de resíduos tóxicos eliminando a sua presença o mais rigorosamente possível, de seguida é essencial minimizar todos os desperdícios efectuados no processo de fabrico de um produto. Deste modo, ao reduzir o número de resíduos industriais que são libertados para a terra estamos a tornar o nosso planeta mais limpo.

2.6.1.3. Maximizar a Eficiência da Energia e da Água

Todo o processo de produção de uma embalagem, desde a extracção de matérias-primas, à sua transformação em materiais viáveis, à fabricação da embalagem, ao seu transporte e até à sua eliminação, entre outras etapas que ocorrem entre cada uma destas fases, necessita de grandes quantidades de consumo de energia.

Muitos dos princípios da eficiência energética também se aplicam à eficiência da água. Sempre que possível, a água deverá ser recuperada e reutilizada, tanto nas fábricas como no uso do produto pelo consumidor.

Reduzir a energia e a quantidade de água consumida por um produto resulta em economia para o ambiente, para o consumidor e para o fabricante. No entanto, apesar de se reunirem inúmeros esforços para reduzir a absorção de energia e o uso de água, nenhuma embalagem consegue atingir os zero por cento no que respeita ao seu consumo.

2.6.1.4. Aumento da Vida Útil do Produto

Identificar melhor a vida de um produto é uma consideração que pode influenciar o seu desempenho ambiental global. Na maioria dos casos, os produtos com um tempo de vida mais longo usam menos materiais e menos energia, no que diz respeito à unidade em funcionamento, levando, deste modo, a um esgotamento de recursos valiosos mais lento que, consequentemente, geram menos poluição e menos resíduos. Apesar disto, no entanto, é bastante comum que os produtos se tornem obsoletos com o passar do tempo e muito antes de chegar ao final da sua vida útil pois a descartabilidade tornou-se num estilo de vida para o consumidor.

O amplo conceito de durabilidade é manter o produto funcional, eficiente e culturalmente relevante ao longo de um período mais longo do que os consumidores têm vindo a esperar. A vida pode ser prorrogada ao projectar produtos que podem ser economicamente reparáveis ou adaptados. Assim, o tempo de vida útil poderá ser estendido recorrendo a diversas estratégias diferentes:

Remanufactura

A remanufactura é o processo de restauração de produtos utilizados, ou componentes, para uma condição que tem as características de desempenho semelhantes ao de novos produtos. Assim, prolonga-se a vida dos produtos e promove-se a reutilização de componentes e materiais. Este é portanto, um meio para a prevenção de resíduos e de redução de recursos.

De modo a facilitar a remanufactura, os produtos devem ser projectados para a desmontagem de modo a que os componentes possam ser facilmente desmontados para reparo ou substituição.

Reutilização do Produto

Os produtos reutilizáveis podem ter um impacto menor sobre o meio ambiente do que os produtos de uso único, no entanto, o ciclo de vida dos impactos ambientais deve ser considerado no processo de design de modo a minimizar qualquer problema ambiental devido à reutilização.

Reciclagem

A reciclagem é o método que se utiliza no final da vida útil de um produto e que permite a recuperação de materiais ou componentes para processamento, em vez de se acumularem em aterros ou seguirem para incineração. Segundo Helen Lewis e John Gertsakis (2001), existem considerações que se tem de ter em conta quando se projecta um produto para ser reciclável:

- Utilizar apenas um tipo de material ou então materiais compatíveis;
- Utilizar materiais para os quais existam um sistema de recolha e reciclagem;
- Assegurar que existem infra-estruturas para reciclar o material que estamos a utilizar;
- Utilizar materiais que possam ser economicamente recicláveis;
- Evitar utilizar etiquetas, adesivos, revestimentos e acabamentos que possam contaminar a reciclagem;
- Assegurar que as tintas são compatíveis com a reciclagem;
- Garantir que o consumidor se encontra esclarecido sobre os vários processos de reciclagem.

(LEWIS e GERTSAKIS, 2001, p.127)

A reciclagem apresenta-se assim, como a grande aposta das organizações institucionais para tentar reaproveitar os recursos existentes e não desperdiçar a natureza e os recursos naturais.

Recolha de Resíduos de Embalagem

A embalagem, como já vimos anteriormente, oferece evidentes vantagens por motivos de higiene, protecção de bens, transporte e distribuição, no entanto, a questão dos desperdícios é preocupante, pelo que se torna urgente reduzir o seu impacto negativo no ambiente.

Muitos resíduos de embalagens podem ser valorizados desde que sejam tratados convenientemente, de acordo com a sua especificidade, resultando daí ganhos ambientais, económicos e sociais.

Todo o processo que se inicia na recolha selectiva de embalagens baseia-se num conjunto de operações que visam a recolha e a preparação dos materiais velhos para serem posteriormente utilizados como matéria-prima.

Neste âmbito são desenvolvidas, sequencialmente as seguintes actividades:

1. Recolha;
2. Triagem;
3. Classificação;
4. Trituração;
5. Enfardamento;
6. Venda.

Conclusão

Com o desenvolvimento deste capítulo chegamos à conclusão de que os nossos métodos actuais de produção, consumo e eliminação de produtos, essencialmente no que diz respeito às embalagens, estão a destruir o nosso sistema global de suporte de vida.

É assim, necessário reformular a forma como projectamos as embalagens, repensar os métodos de produção, distribuição e eliminação, de modo a ajudar a resolver as necessidades de mudança ecológica e social das culturas de todo o mundo.

(...). No campo das embalagens, o designer, como criador e inovador de novos conceitos e produtos ambientalmente responsáveis, deve continuar a ser diligente e garantir que a pegada deixada por práticas actuais não impeça as sociedades futuras de receberem os mesmos benefícios de vida que assumimos hoje. (...) ³⁴ (DENISON e REN, 2001, p.12).

Os designers estabelecem o ponto de ligação entre o mundo tecnológico e o mundo cultural, ocupando, deste modo, uma posição privilegiada para captar e agir sobre todos os sinais de mudança que possam aparecer em todo o tipo de sociedades.

O desafio para os designers é, então, compreender o papel fundamental que desempenham ao moldar o mundo usando as suas habilidades e competências definidas para transportar o design para um futuro mais sustentável.

Resumo: Este capítulo desenrola-se sobre os vários aspectos das embalagens. Falamos sobre a sua história, sobre o seu grave papel no fluxo de resíduos sólidos municipais e em novas estratégias que o designer responsável e ciente do estado do planeta deve adoptar para contribuir para o desenvolvimento de uma consciência sustentável.

34 [T.L. de:] “ (...). In the field of packaging, the designer, as creator and innovator of new concepts and environmentally responsible products, must remain diligent in ensuring that the footprint left by current practices does not prevent future societies from receiving the same benefits and standard of lifestyles that we assume today. (...)”

Referências Bibliográficas

BHAMRA, Tracy e LOFTHOUSE, Vicky – **Designing for Sustainability, A Practical Approach**. 1ªEdição. England: Gower, 2007. ISBN 9780566087042

BOYLSTON, Scott – **Designing Sustainable Packaging**. 1ªEdição. London: Laurence King, 2009. ISBN 978-1-85669-597-8

DENISON, Edward e REN, Guang Yu – **Thinking Green, Packaging Prototypes 3**. 1ªEdição. London: Roto Vision, 2001. ISBN 2-88046-5605

EMBLEM, Anne e Henry – **Design Fundamentals, Packaging Prototypes 2**. 1ªEdição. London: Roto Vision, 2000. ISBN 2-88046-504-4

FRAZÃO, Rui, PENEDA, Constança e FERNANDES, Rui – **Adoptar a Perspectiva de Ciclo de Vida, Incentivar a Competitividade Sustentável das Empresas**. In “CADERNOS DO INETI”. 2ª Edição. Lisboa: INETI – CENDES, 2006. ISBN 972-676-192-1. Vol.10.

GIOVANNETTI, Ma. Dolores – **El mundo del envase**. México: Gustavo Gili, 1995. ISBN 968-887-306-3

LEWIS, Helen e GERTSAKIS, John – **Design + Environment, a global guide to designing greener goods**. 1ªEdição. Spain: Greenleaf, 2001. ISBN 1-874719-43-8

WIMMER, Wolfgang [et al] – **Ecodesign Pilot, Product Investigation, Learning and Optimization Tool for Sustainable Product Development**. 1ªEdição. London: Kluwer academic, 2001. ISBN 1-4020-0965-8

Capítulo III

A Criança e o seu Papel como Consumidor

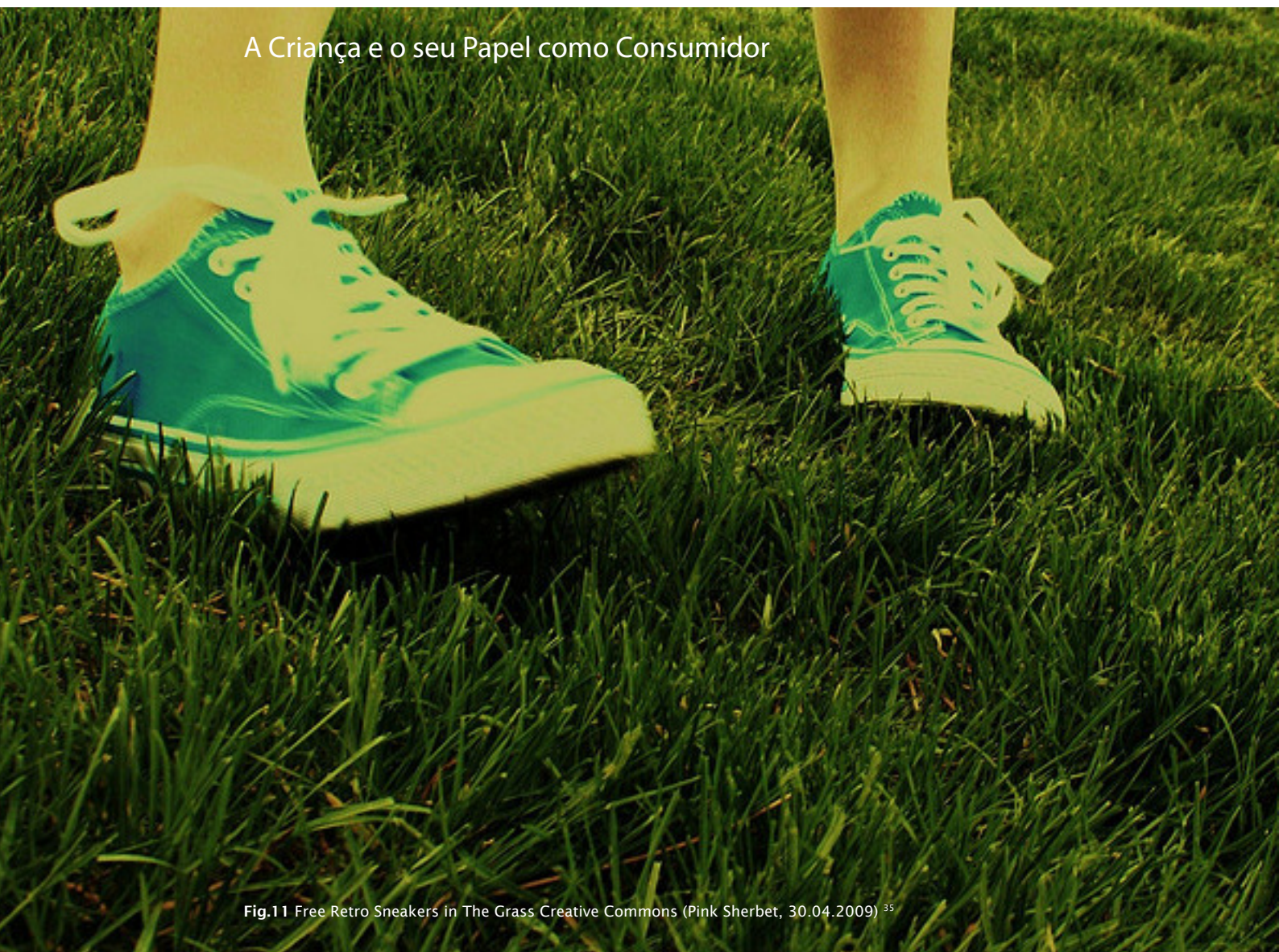


Fig.11 Free Retro Sneakers in The Grass Creative Commons (Pink Sherbet, 30.04.2009) ³⁵

A brincadeira, desde as primeiras explorações do bebé até aos jogos de crianças mais velhas é uma característica universal da infância normal. Os brinquedos datam das civilizações mais antigas, e através da história os adultos têm mencionado a brincadeira como uma actividade característica dos mais novos, quer humanos quer animais. (...) (TUCKER, [s.d.], p.69 e 70).

³⁵ <http://www.flickr.com/photos/pinksherbet/3494318045/>
Consultado a 20.10.2010



No decorrer do desenvolvimento desta dissertação, que tem como objectivo primordial a elaboração de um protótipo de uma embalagem sustentável para brinquedos para crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos, pensámos ser necessário englobar um capítulo que destaque o comportamento lúdico/didáctico e consumista da criança uma vez que este grupo se apresenta como o público-alvo deste projecto.

O estudo do comportamento da criança tem vindo a suscitar o interesse e a análise de diversos autores, tais como, Piaget, Freud, Ariès, Macneal, Tucker, entre outros. No entanto, todos eles estão de acordo num ponto: este tema necessita de ser, ainda, mais explorado e aprofundado, considerando que existem muitas questões por responder e muitos campos de estudo sobre as crianças e o seu comportamento por desvendar.

Entender o comportamento da criança nos seus diversos estágios de desenvolvimento é uma tarefa complicada mas desde sempre necessária. Não podendo expressar-se convenientemente com o adulto a criança desenvolve capacidades de comunicação através dos seus brinquedos, começa a imitar as atitudes ou comportamentos dos adultos, iniciando, deste modo, uma aprendizagem social para a sua vida adulta.

3.1. A Criança

O que é uma criança? Esta pergunta poderá originar por si só o desenvolvimento de uma dissertação sobre o tema. No entanto, são vários os investigadores que já tentaram responder a esta questão.

A infância tal como a conhecemos hoje é um conceito inventado nos últimos 300 anos. No século XVIII as crianças quase que não se distinguiam dos adultos, apresentavam o mesmo modelo de vestuário e possuíam trabalhos destinados a adultos, partilhavam o mesmo tipo de divertimento que os adultos não tendo tempo para desfrutarem da sua juventude e ingenuidade.

Para Nicholas Tucker [s.d.] a infância é em grande parte uma função das expectativas e práticas adultas que reflectem sempre as diferenças culturais de cada indivíduo.

(...) é o período durante o qual o indivíduo apreende sobre a totalidade do meio adulto em que nasceu, e em que se prepara para ter nele o seu próprio lugar. (...) é o período em que o indivíduo se adapta constantemente ao meio; e não é possível qualquer criança adiar este processo, embora existam nas sociedades mais complexas uma escolha cada vez maior de modelos de comportamento a seguir. (...) (TUCKER, [s.d.], p.127-129).

Em comparação com as outras espécies animais o bebé humano nasce num estado muito pouco desenvolvido adaptando-se progressivamente ao seu ambiente específico. Tornando-se, mais tarde, consciente das pressões culturais que o rodeiam.

3.1.1. Comportamento Lúdico

Vários autores têm sido unânimes em considerar que a actividade lúdica representa uma faceta do comportamento da criança e que desempenha um papel fundamental no seu desenvolvimento global, contribuindo para a formação da sua personalidade, favorecendo a aquisição de autonomia e autoconfiança e na sua integração afectiva, social e cultural.

Em tempos mais remotos a actividade lúdica foi considerada como pouco significativa no desenvolvimento da criança. Hoje, a sua função é reconhecida como fundamental para o

desenvolvimento normal de uma criança constituindo um direito reconhecido pela UNICEF (United Nations Children's Fund) na Convenção sobre os Direitos da Criança, elaborada a 20 de Novembro de 1989.³⁶

Catherine Garvey, no seu livro *Play* publicado em 1979, inúmeras as características descritivas da actividade lúdica:

1. Brincar é agradável, divertido. Mesmo quando não é acompanhado por sinais de alegria é avaliado positivamente por quem brinca;
2. Brincar não tem objectivos extrínsecos. As suas motivações são intrínsecas não estando ao serviço de outros objectivos. Efectivamente, consiste mais num disputar da actividade em si do que num esforço dedicado a qualquer fim particular. Em termos utilitário, é inerentemente improdutivo;
3. Brincar é uma actividade espontânea e voluntária. Não obrigatória e escolhida livremente por quem brinca;
4. Brincar implica um empenhamento activo por parte do sujeito.

Nas fases iniciais de desenvolvimento, em que a criança ainda não trabalha para se sustentar nem reproduz, o excesso de energia é libertado em exercícios de carácter lúdico. O comportamento lúdico é, assim, visto como uma actividade voluntária, espontânea e gratuita que tem como principais objectivos produzir satisfação e desenvolver capacidades motoras e de interacção social.

3.1.2. Brincar

Brincar é a acção implícita ao comportamento lúdico e representa a mais séria ocupação das crianças. É um comportamento muito frequente em períodos de expansão intensa do conhecimento de si próprio, do mundo físico e social e dos sistemas de comunicação.

(...). Na origem da brincadeira está o desejo voluntário de ir mais longe nas descobertas, numa vontade de saber, de tocar, de deslocar, reproduzindo assim emoções agradáveis. Estas atitudes confundem-se com uma procura consciente dos objectos do mundo exterior, numa tensão geradora de espera, de decepções ou de alegria intensa que a criança vive e deseja repetir (BANDET e SARAZANAS, 1975, p.103).

³⁶ http://www.unicef.pt/docs/pdf_publicacoes/convencao_direitos_crianca2004.pdf
Consultado a 27.06.2010

As brincadeiras aparecem subitamente e involuntariamente como formas simbólicas do quotidiano e representam, frequentemente, rituais da vida como comer, dormir, casar, etc., por vezes, os mais novos, tendem, também, a interpretar profissões, tudo na lógica da brincadeira do “faz-de-conta”. Estas actividades têm como função desenvolver as aptidões necessárias para a vida adulta da criança.

A brincadeira é, assim, um momento lúdico de puro prazer que permite à criança representar a realidade, não como é, mas como ela gostaria que fosse e sentir-se capaz de qualquer acção mesmo a mais heróica e difícil, a partir do modelo irreal dos adultos que criou em si.

Exploração

A actividade de brincar inicia-se, normalmente, com o comportamento exploratório. Este tipo de comportamento consiste num exame perceptivo-motor que a criança faz relativamente estereotipado, de um objecto, situação ou acontecimento, cuja função primordial é reduzir o grau de incerteza subjectivo.

A principal característica da exploração é o facto de estar implicitamente orientada para o estímulo, tentando desvendar que tipo de objecto, situação ou acontecimento é e o que a criança pode fazer em relação a ele.

Usualmente a exploração apresenta sempre a mesma sequência geral:

1. Alerta;
2. Exame do novo objecto, situação ou acontecimento à distância;
3. Interação física activa de modo a compreender quais as consequências subjacentes.

Qualquer objecto solicita a actividade e o desejo infantil, mas não passaria de matéria inerte se não existisse o impulso que leva a criança a explorá-lo. Este impulso é resultado de uma certa força vital, de uma permanente abertura ao mundo exterior.

Segundo Jeanne Bandet e RéJane Sarazanas (1975), após o prazer da posse, a criança passa ao prazer de um melhor conhecimento do objecto ou situação. Esse conhecimento adquire-se através da sua utilização e experimentação, manifestações onde todos os sentidos estão alerta.

3.1.3. Jogo

O instinto do jogo nas crianças é considerado como um impulso de actividade, de ocupação do próprio corpo. É a actividade mais séria e natural que a criança possui.

O jogo é assim, uma actividade de carácter lúdico em que a fantasia desempenha um papel importante. Possui um grande significado social, pedagógico e cultural, considerando-se então que esta actividade desempenha um papel relevante na evolução das funções físicas e psíquicas da criança.

Para Jeanne Bandet e RéJane Sarazanas o jogo é caracterizado do seguinte modo:

1. **Livre:** o jogador não se pode sentir obrigado a participar, sem que o jogo perca a sua qualidade de recriação atraente e divertida;
2. **Separado:** circunscrito a limites de espaço e de tempo fixados anteriormente;
3. **Incerto:** o desenrolar de um jogo não é predeterminado, nem o resultado é obtido previamente, sendo deixado ao jogador uma certa latitude para a sua capacidade inventiva;
4. **Improdutivo:** o jogo não poderá criar bens nem elementos novos de qualquer espécie;
5. **Regulamentado:** submetido a convenções que suspendem, temporariamente, as leis correntes e que instauram momentaneamente, uma nova legislação, a única a ter validade;
6. **Fictício:** o jogo é acompanhado de uma consciência específica de realidade secundária ou de franca irreabilidade em comparação com a vida corrente.

(BANDET e SARAZANAS, 1975, p.17)

O jogo é para as crianças uma finalidade sem um fim específico, ou seja, uma actividade que não pretende realizar nada senão realizar-se a si própria.

As crianças não se prendem a constrangimentos, a maior parte das vezes desconhecidos nestas idades, sendo o sentido de obrigação e responsabilidade ainda ignorados. Pode-se dizer, que a criança brinca por não saber nem poder, ainda, trabalhar.

Fonte de alegrias, factor de criação e êxitos, origem e preparação de actividades de trabalho, o jogo é também uma primeira introdução às fórmulas sociais das crianças. O aparecimento de regras, a necessidade de ter em consideração os companheiros do jogo, revela à criança a existência de proibições e desenvolve-lhes a consciência dos outros. (...) (BANDET e SARAZANAS, 1975, p.24).

O jogo surge cedo e espontaneamente na vida das crianças apresentando-lhes uma nova forma de brincar. Ao relacionar-se nesta actividade com outros companheiros, a criança aprende a socializar, a trabalhar em grupo e a seguir regras, valores que a prepararam para a sua vida adulta.

Baseando-se nos estudos que Piaget realizou, Catherine Garvey considera que o jogo pode ser dividido em três tipos:

1. **Jogos funcionais:** define uma actividade sensorio-motora que ocupa o período que vai desde o nascimento até ao segundo ano de vida, altura em que a criança está a adquirir activamente o controlo dos movimentos e a aprender a coordenar os gestos com a percepção dos efeitos dos mesmos. Neste período, brincar é repetir e variar movimentos.
2. **Jogos simbólicos ou representativos:** esta actividade predomina depois dos dois anos até cerca dos seis. Durante este estágio a criança adquire a capacidade de codificar a sua experiência em símbolos, consegue agora recordar imagens de factos da sua vida.
3. **Jogos com regras:** inicia-se com a actividade escolar. A criança começa a compreender determinados conceitos sociais de cooperação e competição, começa a ser capaz de pensar mais objectivamente. As suas brincadeiras vão agora reflectir as mudanças que se operam nela ao ser atraída por jogos estruturados com regras objectivas e que podem envolver actividades de grupo ou equipa.

(GARVEY, 1979, p.17-18)

Podemos assim observar e concluir que os comportamentos lúdicos evoluem segundo as capacidades cognitivas e motoras da criança, surgem com a manipulação do próprio corpo passam para a exploração e construção com o objecto independente, evoluem para a fantasia e dramatização e atingem, finalmente, as brincadeiras em grupo e jogos em cooperação.

3.1.4. Brinquedo

Como já vimos, brincar é uma actividade essencial à vida e ao desenvolvimento da criança, onde o brinquedo irá representar o elemento dialogante com a imaginação e a fantasia infantil.

O termo “brinquedo” serve muitas vezes para designar objectos que os adultos desenharam ou seleccionaram especialmente para atrair a atenção de uma criança, mas o fascínio exercido pelas propriedades das coisas pode abranger ainda muitos outros objectos. (...) (GARVEY, 1979, p.65).



Fig.12 Urso de Peluche - Imagem da Internet ³⁷

Na procura da origem etimológica da palavra *brinquedo*, constatámos que este termo apenas surge em 1881 e definia o brinquedo como *brinco de crianças*. Brinco, por sua vez, significa *dito ou acção engraçada de quem brinca; causa com que se entretêm as crianças; movimento do corpo*; (COSTA e MELO, 1975, p.228). Recuando um pouco mais, verificamos que brinco tem a sua origem no latim, na palavra *vinculo*, que curiosamente também originou a palavra vínculo.

Assim, desta pequena análise, verificamos dois aspectos de extremo interesse: por um lado, o termo brinquedo implica, na sua essência, uma acção, por outro, implica uma função de ligação (vínculo) com a criança.

Os objectos servem por diversas formas como elo de ligação entre a criança e o meio. Proporcionam oportunidades para a criança representar ou expressar os seus sentimentos, preocupações ou interesses dominantes. (...) (GARVEY, 1979, p.66).

O brinquedo cria uma ordem, uma espécie de ritual que assegura um estado de permanência e de segurança ao qual a criança é particularmente sensível.

Para além de representar o meio de comunicação das crianças para o exterior do seu mundo individualista e ilusório, o brinquedo proporciona ainda um meio de socialização, tanto com outras crianças como para com os adultos.

³⁷ <http://www.freakingnews.com/Teddy-Bear-Pictures--1666.asp>
Consultado a 13.10.2010

Brinquedo: criança VS adulto

Para o autor J.C. Arfouilloux existe um grande equívoco entre a criança e o adulto em relação ao brinquedo.

Para o adulto, o brinquedo é sinónimo de divertimento, no sentido pascaliano do termo, de distracção. Ele permite ao homem desfrutar de uma liberdade ilusória em relação às obrigações sociais que delimitam a sua existência. O brinquedo, aqui, opõem-se às actividades “sérias” de produção, ou seja, ao trabalho. No entanto, corresponde a uma necessidade fisiológica, socialmente reconhecida e instituída, um exercício que se destina a repor a sanidade do adulto e a recarregar forças para regressar ao trabalho.

Para a criança, pelo menos enquanto é muito jovem e a escola ainda não impôs a sua ordem, o brinquedo representa sempre uma actividade muito séria, envolvendo todos os recursos da personalidade. A criança que brinca tem a oportunidade de experimentar-se e construir-se através do brinquedo.

(ARFOUILLLOUX, 1983, p.93-94)

3.1.4.1. História

Sendo o jogo de todos os tempos e de todas as sociedades não é de espantar que se encontrem brinquedos em todos os períodos da nossa história e em todos os lugares.

Desde os tempos antigos que os brinquedos tiveram um importante papel na vida das crianças. Através de milhares de anos diversas crianças brincaram com brinquedos dos mais variados tipos. Podemos então sugerir, que os brinquedos nunca morrem nem desaparecem estão, no entanto, em constante evolução.

Desde os objectos de pedra ou de argila utilizados nos tempos pré-históricos até aos nossos dias em que as crianças possuem carros telecomandados, bonecas que falam e consolas, muito mudaram os brinquedos. Na nossa era, estes objectos representam as preocupações da sociedade tal como os avanços tecnológicos da sua época. Muitos destes brinquedos são produzidos de modo a representarem os instrumentos utilizados pelos adultos.

O brinquedo foi em todos os tempos a alegria das crianças e o sossego dos pais.

3.1.4.2. Brinquedo à medida da criança

De acordo com a idade, o lugar e o momento, os pais atentos deverão encontrar o jogo ou o brinquedo correspondente à solicitação inconsciente da criança.

Os pais ou os educadores devem saber encontrar o brinquedo sugestivo que pedirá a cada um o esforço à sua medida, pois consoante a idade das crianças assim será a brincadeira. No entanto, temos de perceber que a criança tem de manifestar um desejo. A expectativa cria uma tensão que estimula os impulsos, enriquece a imaginação, favorece o exercício das funções representativas enriquecendo, deste modo, a personalidade.

(...) é preciso deixar às crianças tempo para desejar os seus brinquedos, para os procurar, para os imaginar, talvez mesmo fazer um esforço para os conseguir. Assim se conservará o impulso para a brincadeira (...). Sem ele deixa de haver este sopro de vida natural que nos devemos esforçar por manter, por constituir condição indispensável à saúde física e moral da criança, ao seu futuro (BANDET e SARAZANAS, 1975, p.120).

O brinquedo deve inspirar as crianças fazendo com que se entreguem totalmente à brincadeira. Se o brinquedo não for fonte de emoções alegres é porque não está a desempenhar a sua função, não está a corresponder aos verdadeiros interesses e necessidades essenciais da criança.

Numa era de produção industrial, o brinquedo adquiriu uma especificidade própria, sendo a sua qualidade lúdica resultante de uma institucionalização e moralização.

Os brinquedos representam assim instrumentos insubstituíveis ao desenvolvimento motor, psicológico e cultural das crianças. São os seus companheiros e os seus guias e no mundo da criança não podem estar ausentes sem que daí advenham graves perigos. A criança que não brinca é uma criança que não vive. Privada dos benefícios que estes objectos lhe trazem, do ponto de vista afectivo, motor e intelectual, vive num universo empobrecido a que faltam os estímulos essenciais para a formação do seu ser adulto, para a formação da sua personalidade.

O brinquedo é o meio que a criança tem de entrar em contacto com o mundo exterior para que mais tarde se possa tornar num adulto completo.

Os brinquedos não são só instrumentos de uma actividade agradável à criança, como a conduzem a duas conquistas essenciais ao homem de hoje: a compreensão técnica e a evasão para o imaginário (BANDET e SARAZANAS, 1975, p.153).

Á nossa volta, existe hoje uma espécie de evidência fantástica do consumo e da abundância, criada pela multiplicação dos objectos, dos serviços, dos bens materiais, originando como que uma categoria de mutação fundamental na ecologia da espécie humana. (...) Vivemos o tempo dos objectos: quero dizer que existimos segundo o seu ritmo e em conformidade com a sua sucessão permanente (...) (BAUDRILLARD, [s.d.], p.15).

3.2. O papel da Criança enquanto Consumidora

O século XX foi definido pela urbanização da sociedade. Ao longo destes cem anos, foram várias as transformações que ocorreram na produção, na distribuição, na troca, no consumo, nas relações sociais e nas comunicações.

As constantes transformações da produção, tendo em vista a incorporação de novas tecnologias, fizeram com que o comércio, enquanto parte da produção da sociedade, também sofresse mudanças. Estas mudanças intensificaram-se após a II Guerra Mundial com a consolidação e a expansão da industrialização.

Nenhuma outra sociedade na história da humanidade garantiu, à maioria dos seus membros, as condições de habitação, higiene e mobilidade que encontramos nos dias de hoje, tal como o acesso a uma diversificada gama de bens de consumo.

Pela primeira vez em milénios de civilização, a sociedade assenta numa realidade que se traduz, por um lado na liberdade de escolha, por outro na normalização à mais alta escala. Trata-se da massificação dos comportamentos de consumo. (...) (OLIVEIRA, 2005, p.13).

Da lógica do homem produtor-criador, em que os bens eram duráveis e a família era entendida como uma unidade de produção, passamos a uma sociedade em que o consumo está ligado à noção do efêmero, as pessoas gastam e consomem mais do que aquilo que seria estritamente necessário, uma vez que é, segundo Jean Baudrillard, “no consumo do excedente e do supérfluo que, tanto o indivíduo como a sociedade, se sentem não só existir, mas viver ” (BAUDRILLARD, [s.d.], p.38).

3.2.1. Consumismo

Nos dias que correm, nada é mais trivial no quotidiano de um indivíduo, particularmente os que habitam países industrializados ou em crescente desenvolvimento, do que o consumo. Segundo Maria Oliveira, o consumo não é apenas o acto de aquisição de um bem ou serviço com vista ao seu uso. Manifesta-se também, como a criação e perpetuação de desejos em relação ao que não se tem (OLIVEIRA, 2005, p.18).

O consumismo faz parte da história do homem na terra e encontra-se presente em todas as organizações sociais, desde a pequena comunidade agrícola do interior, até à comunidade mundial, sendo parte essencial do fenómeno da globalização.

A cultura do consumo, enquanto rótulo genérico para processos económicos e culturais emergentes nas formações sociais da contemporaneidade neste início de século, fundamenta-se em práticas sociais relacionadas não somente com o acto de adquirir bens ou mercadorias, como também para a criação e perpetuação de desejos em relação ao que não se tem. Assim, a cultura do consumismo assume, sobretudo, uma componente ideológica que se articula com a condição de que o desejo humano não se satisfaz jamais, sendo constantemente activado pela ausência de algo que nos falta. (...) (OLIVEIRA, 2005, p.18).

O homem é motivado pelo desejo, pela necessidade de comprar bens e serviços que lhe proporcionem a noção de bem-estar. No entanto, perante as necessidades e o princípio de satisfação, todos os homens são iguais, pois todos eles atingem o mesmo valor diante do uso dos seus objectos e bens.

De meros objectos, as coisas tornam-se porta-voz dos gostos, dos interesses e dos valores subjectivos. Estabelece-se uma economia de bens simbólicos onde a procura, a oferta, a monopolização e a distribuição destes bens determinam os estilos de vida e a posição estrutural dos sujeitos e dos grupos nas interacções sociais. (...) (OLIVEIRA, 2005, p.18).

Na sociedade de consumo em que vivemos hoje, o *status* individual torna-se um meio de atingir índices simbólicos de posição social através do consumo de bens. Neste sentido, consumir e o que consumir adquire uma importância decisiva para caracterizar cada indivíduo no mundo social.

Na demanda de uma actualização diária, o homem procura novidades que resultam, na maior parte das vezes, em atitudes e comportamentos sequiosos de se mostrarem actuais e na moda, pois garante-lhe a inserção e o reconhecimento social.

A cultura do consumo promove, deste modo, a cultura da obsolescência, a cultura da renovação pela renovação, a maneira mais prática que o ser humano encontra para se impor aos olhos dos outros.

Ao produtivismo, caracterizado pela oferta de cada vez maior número de bens produzidos em série e regidos pelas leis da produtividade, do lado da produção, corresponde, segundo Maria Oliveira (2005), do lado do consumo, o consumismo, ou seja, o consumo desenfreado apostado em satisfazer necessidades que traduzem simbolicamente a lógica da diferenciação económica e social, na ilusão de alcançar melhores níveis de vida e *status* social.

3.2.2. Consumo de Bens

O mercado tem como objectivo oferecer ao consumidor a satisfação das suas necessidades através de um conjunto de bens e serviços, presentes em diversos pontos de venda de uma forma acessível, hoje mais do que nunca.

Ter é Ser. Para a maioria da população do mundo ocidental do final do século XX a convicção “sou aquilo que consumo e o que possuo” permanece inabalável. Os bens materiais fazem parte da identidade pessoal. Segundo Barrie Gunter e Adrian Furnham (1998) as coisas que se possuem na forma de bens de consumo são espontaneamente descritas pelos seus proprietários como fazendo parte de si mesmos, sendo ligadas à auto-estima e ao bem-estar de cada indivíduo.

O consumo de bens na nossa sociedade caracteriza-se, então, pelo enaltecimento dos atributos simbólicos dos produtos em detrimento das qualidades estritamente funcionais implícitas. Hoje, o que nos define é o gosto pela mudança e pelo novo, subjectividade própria do capitalismo moderno.

3.2.3. Publicidade e Marketing

A sociedade de consumo encontrara a sua primeira barreira no facto de que produzir não apresenta dificuldades. O que dificulta o escoamento do excesso de produção de todos esses novos produtos é encontrar quem os queira comprar. Assim, desta problemática surge a

publicidade e o marketing que têm como objectivo divulgar a utilidade desses objectos e estimular o consumo.

Ao longo do tempo, muitos produtos novos começaram a surgir ao passo que surgiram também muitas marcas, constituindo variedades do mesmo produto. Em função desse facto, a publicidade teve de recorrer a outros meios mais eficazes de persuasão do consumidor, fazendo com que o comprador adquiri-se cada vez mais produtos.

Publicidade

Entende-se por publicidade toda a transmissão de mensagens que utilizam meios de comunicação de massa e que têm por objectivo dar a conhecer a marca de um produto e torná-lo apelativo junto do receptor (SANTOS e TOMÉ, 2002, p.30).

Marketing

É perceptível a manipulação que o marketing realiza com os seus apelos fascinantes em cima da fragilidade humana. Este instrumento de persuasão e sedução é utilizado em larga escala, potencializando uma necessidade que o indivíduo já possui, podendo causar interferência na capacidade de distinção entre o que se deve e o que não se deve comprar, incidindo exactamente em cima das noções de necessidade e desejo, principalmente quando a pessoa nunca consegue perceber-se satisfeita, a não ser pela via da posse de algo (OLIVEIRA, 2005, p.30).

Actualmente, a publicidade e o marketing tornaram-se indispensáveis no sistema de produção e consumo. Como já foi mencionado, estas duas disciplinas são capazes de convencer as pessoas, e sobretudo as crianças, a adquirirem produtos mesmo que não estejam realmente a necessitar deles, de modo a escoar os objectos supérfluos existentes no mercado.

3.2.4. A Criança como Consumidora

É através do consumo que a criança começa a manifestar-se num território adulto, enquanto agente activo na sociedade, dotada de um desejo autónomo. No entanto, a criança constitui um público bastante diferente do adulto, que deverá ser tratado de forma específica e apropriada às suas fases de desenvolvimento cognitivo.

Segundo os autores do livro, *As crianças como Consumidoras*, Barrie Gunter e Adrian Furnham (1998), o envolvimento das crianças no processo de compra ocorre muito cedo, cerca dos cinco anos de idade.

O interesse nos jovens consumidores começou a destacar-se com a geração do *baby boom*, após a II Guerra Mundial. A projecção da juventude como uma subcultura distinta, com as suas próprias prioridades e necessidades relacionadas com o consumo foi uma consequência natural da explosão económica do pós-guerra em muitas sociedades industrializadas. No entanto, existem ainda outras mudanças que contribuíram para aumentar o poder económico da criança na década de 1980. Estas incluem: menos crianças por progenitor, ter-se filhos cada vez mais tarde e famílias em que ambos os pais trabalham. Consequentemente, temos pais mais ricos, mas com menos filhos, mas mais bem-educados, criando um mercado de jovens mais sofisticado, que compreende um grupo de indivíduos com dinheiro para gastar, bem como gostos e opiniões cada vez mais bem informados na esfera do consumismo.

Cresce um novo sentido de infância onde a criança se encontra no centro dos afectos do universo familiar, é olhada e acarinhada como fruto do amor dos pais. Como ser, é vulnerável e única, merecedora de carinho e protecção.

Nesta perspectiva ser criança, no final do século passado ou no início deste, significa crescer e constituir-se a partir de condições singulares, tanto históricas, como políticas e culturais que hoje estão presentes e são significativas no nosso quotidiano.

A criança inserida no universo consumista, por intermédio da produção cultural a ela dirigida, passou a fazer parte da lógica da industrialização social, a qual converte cultura em bem de consumo.

(...) é crescente a tendência da criança em possuir (consumir) determinado produto, pelo seu símbolo, pelo que ele apresenta de novidade, em detrimento das características desse mesmo produto. (...) Neste sentido, a criança cresce cada vez mais consumista e materialista, sendo produto de uma sociedade capitalista e globalizante, em que não só a publicidade, como o comportamento dos pais, a influência, induzindo-a a valorizar o TER e não o SER. (...) (OLIVEIRA, 2005, p.95).

A criança ao satisfazer uma necessidade inata, ou não, ou mesmo aspirando a parecer-se com..., é confrontada com uma nova necessidade. Encontramo-nos numa sociedade de consumo, e como já foi referido, existe uma apelação contínua e renovada ao consumo de bens materiais que caracterizam a nossa personalidade e o nosso *status* social.

3.2.4.1. Influências do comportamento consumista das crianças

As crianças de hoje são consumidores activos e perspicazes. O seu comportamento em relação ao consumo, porém, desenvolve-se gradual e progressivamente ao longo da infância, cedendo e sendo vulnerável a muitas influências sociais. A socialização do consumidor caracteriza-se por uma série de grupos influentes chave, são eles, os pais, os colegas ou grupo de pares e vários meios de comunicação, bem como a experiência directa.

Pais

A família é uma influência importante na socialização do consumidor no que diz respeito às crianças. Perante a família a influência para o consumo de bens alimentares ou materiais é mútua, pois a criança não só recebe, como também influencia os processos e as opções de consumo do grupo com quem vive e cresce.

A dependência dos pais e/ou o controlo destes sobre os filhos enquanto crianças, implica que o consumo, ou não, de um determinado produto, passe obrigatoriamente por eles. Financeiramente dependente dos pais, a criança recorre ao pedido como via de obtenção daquilo que ela deseja, obtendo uma resposta positiva se o pedido não exceder o nível das possibilidades económicas dos pais.

As interacções com os pais contribuem, aparentemente, para a aprendizagem da criança relativamente aos elementos do consumo racionais ou orientados para um objectivo.

Colegas ou grupo de pares

A partir dos seis/sete anos de idade a criança passa do egocentrismo para a camaradagem o que lhe irá proporcionar o envolvimento em grupos de crianças da sua idade tornando-se menos presa à família. É, assim, natural que estes grupos exerçam alguma influência sobre o comportamento consumidor dos seus membros (OLIVEIRA, 2005, p.130).

A interação entre crianças tem influenciado os comportamentos de consumo, pois adquirem novos modelos de referência que se podem opor aos que lhe são propostos pela família, podendo, por vezes, dar origem a pequenos conflitos.

À medida que a criança interage com os colegas fica a conhecer os seus produtos favoritos podendo tê-los em consideração na avaliação dos produtos por si própria de acordo com as suas necessidades e condições sócio-económicas.

Meios de comunicação

A importância da família e do grupo de amigos como mediadores do conhecimento foi diminuído com o aparecimento dos meios massivos de comunicação em que a criança recebe das corporações destes mesmos meios de comunicação, materiais e modelos de comportamentos que formam a sua identidade, deixando em segundo plano a transmissão de conhecimentos dos pais.

Segundo Barrie Gunter e Adrian Furnham o efeito da televisão e de outras fontes de informação sobre o desenvolvimento do comportamento, valores e atitudes de consumo das crianças é uma questão fulcral no contexto de socialização da criança. (GUNTER e FUNHAM, 1998, p.157)

O que aconteceu com a televisão, e agora, de forma mais acentuada, com o computador, mais propriamente no uso da Internet, foi a perda da autoridade e do controlo dos pais em relação ao conhecimento adquirido pela criança.

3.2.4.2. A criança e o dinheiro

A interação da criança na dinâmica social através do consumo carece da base mais sólida uma vez que a criança não possui meios, ou seja, poder aquisitivo, para adquirir ela mesma serviços e bens, necessitando, portanto, da ajuda dos pais para tornar os seus desejos e necessidades realidade.

O comportamento do consumidor não é uma conduta inata, pois supõe uma aprendizagem dos fenómenos económicos e de consumo, sendo o período da infância incontestavelmente o ponto de partida. A aquisição de competências e de reconhecimentos relativos ao papel do consumidor faz-se na base de duas dimensões: a inteligência e a socialização. (...) (OLIVEIRA, 2005, p.132).

O comportamento de consumo da criança encontra-se em constante evolução, ao participar nas visitas ao supermercado com os pais desde muito novos aprendem o valor do dinheiro através da experiência, o que mais tarde se traduz numa capacidade de reconhecimento em relação ao valor do dinheiro e às trocas comerciais.

As crianças, a partir de uma determinada idade, possuem uma série de fontes de poder de compra. Em primeiro lugar, o aumento do consumismo infantil pode ter a ver com o sentimento de culpa dos pais que percebem o abandono a que deixaram os filhos por razões profissionais, compensando esta falha presencial com mesadas cada vez mais gordas. Em segundo lugar, as crianças obtêm rendimento através de pequenas tarefas ocasionais que possam realizar aos pais ou conhecidos mais chegados. Juntando a estes valores os presentes em dinheiro atribuídos pelos pais ou familiares, a criança aparece aqui como detentora de um monopólio consumista cada vez mais abrangente.

Para as crianças da nossa sociedade contemporânea é o facto de comprar, de armazenar, de gastar dinheiro, que conta e não o objecto, o brinquedo. Dentro desta perspectiva a criança perde a relação afectiva com os produtos, originando uma vontade incessante de comprar, de adquirir aquilo que se encontra na moda.

Conclusão

Segundo Maria de Oliveira o recurso ao consumo de bens e serviços possui múltiplas causas e objectivos. A primeira causa é a de satisfazer as necessidades básicas ou vitais da criança. Contudo, o recurso ao consumo como forma de afirmação social, como demonstração de um *status*, como construção de uma identidade e como opção consciente ou inconsciente, reveste-se de uma importância crucial (OLIVEIRA, 2005, p.156).

No entanto, é essencial transmitir uma nova consciência aos mais novos uma vez que são os representantes do futuro da nossa civilização. Uma consciência que apele à moderação no acto de adquirir objectos cada vez mais superficiais que podem prejudicar em larga escala, como já vimos no Capítulo I, o percurso do nosso planeta.

É necessário que as crianças comecem a valorizar os seus pertences e a adquirir produtos que respeitem as matérias-primas neles implícitas, através da reutilização de brinquedos e embalagens.

Resumo: Neste capítulo retratam-se os diversos comportamentos lúdico-didáticos da criança como meio de desenvolvimento psíquico e motor. Revela-se, também, a importância que o consumo representa na vida social e afetiva das crianças.

Referências Bibliográficas

ARFOUILLOUX, J.C. – **A Entrevista com a Criança, a abordagem da criança através do diálogo, do brinquedo e do desenho**. 3ª Edição. Brasil: ZAHAR, 1983.

BANDET, Jeanne e SARAZANAS, RéJane – **A Criança e os Brinquedos**. 2ª Edição. [s.l.]: Estampa, 1975.

BAUDRILLARD, Jean – **A Sociedade de Consumo**. 1ª Edição. Lisboa: Edições 70, [s.d.]. ISBN 972-44-0776-4

COSTA, J. Almeida e MELO, A. Sampaio – **Dicionário da Língua Portuguesa**. 5ª Edição. Porto: Porto Editora, 1975.

GARVEY, Catherine – **Brincar**. 1ª Edição. Lisboa: Moraes, 1979.

GUNTER, Barrie e FURNHAM, Adrian – **As Crianças Como Consumidoras, uma análise psicológica do mercado juvenil**. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

ISBN 972-771-447-1

OLIVEIRA, Maria das Dores – **Consumidores de Palmo e Meio, A Criança e a Família Perante o Consumo**. 1ª Edição. Vila Nova de Famalicão: Magnólia, 2005.

ISBN 972-99479-2-9

SANTOS, Beja e TOMÉ, Artur – **A Nova Sociedade de Consumo**. 1ª Edição. Braga: Círculo de Leitores, 2002.

TUCKER, Nicholas – **O que é uma criança?** 1ª Edição. [s.l.]: Salamandra, [s.d.].

Capítulo IV

Casos de Estudo



Fig.13 going green - Fotografia (bostankorkulugu; 29 .11.2009) ³⁸

(...). Para as empresas que estão envolvidas na fabricação do produto, isto (design sustentável) significa que os seus criadores precisam entender melhor os impactos negativos ambientais e sociais dos produtos que produzem e entender como fazer as alterações necessárias para desenvolver produtos que contribuam para um negócio sustentável. O objectivo das empresas deve ser o de projectar e desenvolver produtos rentáveis, que são ambiental e socialmente responsáveis³⁹ (BHAMRA e LOFTHOUSE, 2007, p.39).

38 <http://www.flickr.com/photos/bostankorkulugu/4453320625/>

Consultado a 21.10.2010

39 [T.L. de:] “(…). For companies that are involved in product manufacture this means that their designers need to better understand the negative environmental and social impacts of the products they produce and understand how to make the required changes to develop products which contribute to a sustainable business. The ultimate aim for businesses should be to design and develop profitable products which are both environmentally and socially responsible.”

Como já observamos no primeiro capítulo desta dissertação, todos os produtos que fabricamos e utilizamos no nosso quotidiano contribuem para a degradação ambiental do nosso planeta, no entanto, são as embalagens que representam o maior número de resíduos urbanos. É cada vez mais relevante alertar comunidades, entidades reguladoras e empresas para a redução dos RSU que produzimos todos os dias e ao longo da nossa vida.

O processo de fabrico, a utilização e a eliminação de cada produto ou embalagem contribuem para o excesso de RSU presentes no nosso planeta. Este excesso, por sua vez, proporciona graves problemas ambientais que necessitam de ser combatidos urgentemente. É importante que tenhamos em conta que, ao avaliar os impactos ambientais de um produto ou as características do projecto, cada impacto deverá ser multiplicado pelo número de unidades fabricadas ou actualmente postas à venda no mercado global. Um único produto pode ter um impacto pouco relevante no nosso planeta, no entanto, milhões de produtos podem causar danos graves e muitas vezes irreversíveis que prejudicam o ambiente e a vida de todos os seres vivos. Segundo o The Earth Works Group “ (...) não existe um único problema de agressão ao meio ambiente que não possa ser bem encaminhado e solucionado, desde que todos, individualmente, comecem a participar. (...) ” (GROUP, 1991, p.5).

Assim, é fundamental revolucionar a forma como projectamos os nossos produtos, e no caso específico desta investigação, a maneira como projectamos as embalagens. Repensar o modo como imaginamos a forma e a função de uma embalagem será uma maneira de ajudar a resolver as necessidades de mudança ecológica e social.

4.1. Três Estudos de Caso

Ao longo desta dissertação temos vindo a estudar a influência dos RSU no estado do nosso Planeta e verificamos que é imprescindível que as empresas comecem a repensar os seus produtos e principalmente as suas embalagens, pois representam uma das suas maiores despesas.

Actualmente, são cada vez mais as empresas que percebem que a gestão ambiental é uma questão de negócios estratégica com potencial para um impacto duradouro sobre o desempenho da empresa. Num futuro próximo, seria ideal que todas as empresas tivessem de implementar estratégias com o intuito de reduzir os impactos ambientais dos seus produtos e serviços.

Com o intuito de elaborar um protótipo de uma embalagem sustentável para crianças esta investigação centrou-se na análise de três casos de estudo de empresas que adquiriram valores sustentáveis para evitar a degradação do nosso planeta e, essencialmente, para se destacarem no mercado de consumo. São elas, a empresa LEGO, a produtora de brinquedos Green Toys e o grupo The Earth Friends. Estas empresas representam, também, uma investigação do mercado sobre o tipo de abordagem que tem vindo a ser desenvolvido nesta área.

4.1.1. Lego Company⁴⁰



Fig.14 Peça base da LEGO

O Grupo LEGO é uma empresa dinamarquesa de propriedade familiar com sede em Billund, na Dinamarca, conhecida pelo fabrico de brinquedos de marca registada Lego.

A filosofia desta empresa gira em torno do jogo. Elemento chave no crescimento e desenvolvimento infantil, o jogo estimula a imaginação, a emergência de ideias, a criatividade e a expressão, enriquecendo também a vida da criança na sua idade adulta. Com esta perspectiva, o grupo LEGO tem desenvolvido e comercializado uma grande variedade de produtos, todos baseados nesta filosofia de base da aprendizagem e desenvolvimento através da brincadeira, do jogo.

⁴⁰ <http://www.lego.com/eng/info/default.asp>

Consultado a 25.04.2010

O produto da LEGO consiste em peças de plástico em vários tamanhos, que se podem interligar entre si através de uma matriz. Os Legos podem ser montados e conectados de várias maneiras, para a construção de objectos. Qualquer estrutura construída pode ser desmontada novamente e as peças usadas para fazer outros objectos. Quanto mais peças LEGO se possuir mais fértil se poderá tornar a criatividade do consumidor.

A LEGO evolui consoante as novas brincadeiras, tendências e interesses das crianças, colocando sistematicamente no mercado colecções novas que permitem alcançar uma maior durabilidade quando comparados com a maioria dos brinquedos comuns, o que torna os produtos da LEGO mais sustentáveis.

Curiosidades

A empresa LEGO estima que, aproximadamente 17800000000 peças LEGO e outros componentes são produzidos a cada ano, ou seja, mais de dois milhões de tijolos LEGO são produzidos a cada hora, cerca de 33.824 por minuto ou 564 por segundo;

Cerca de 400 bilhões de elementos LEGO foram produzidos desde 1949;

Em média, existem cerca de 62 peças LEGO por cada elemento da população mundial;

Se construíssemos uma coluna com cerca de 40.000.000.000 tijolos LEGO, alcançaríamos a lua;

Os produtos LEGO encontram-se à venda em mais de 130 países;

Existem cerca de 2.200 elementos diferentes da LEGO, com mais de 55 cores diferentes. Cada elemento pode ser vendido numa ampla variedade de diferentes cores e decorações elevando o número total de combinações activas para mais de 6.000.

Packaging

No que diz respeito à embalagem LEGO é projectada para proteger o conteúdo e apresentar os produtos de forma atraente. A embalagem deverá também fornecer ao consumidor informações sobre o conteúdo da colecção. Por fim, a embalagem é projectada de modo a que possa ser eficiente nas fábricas.

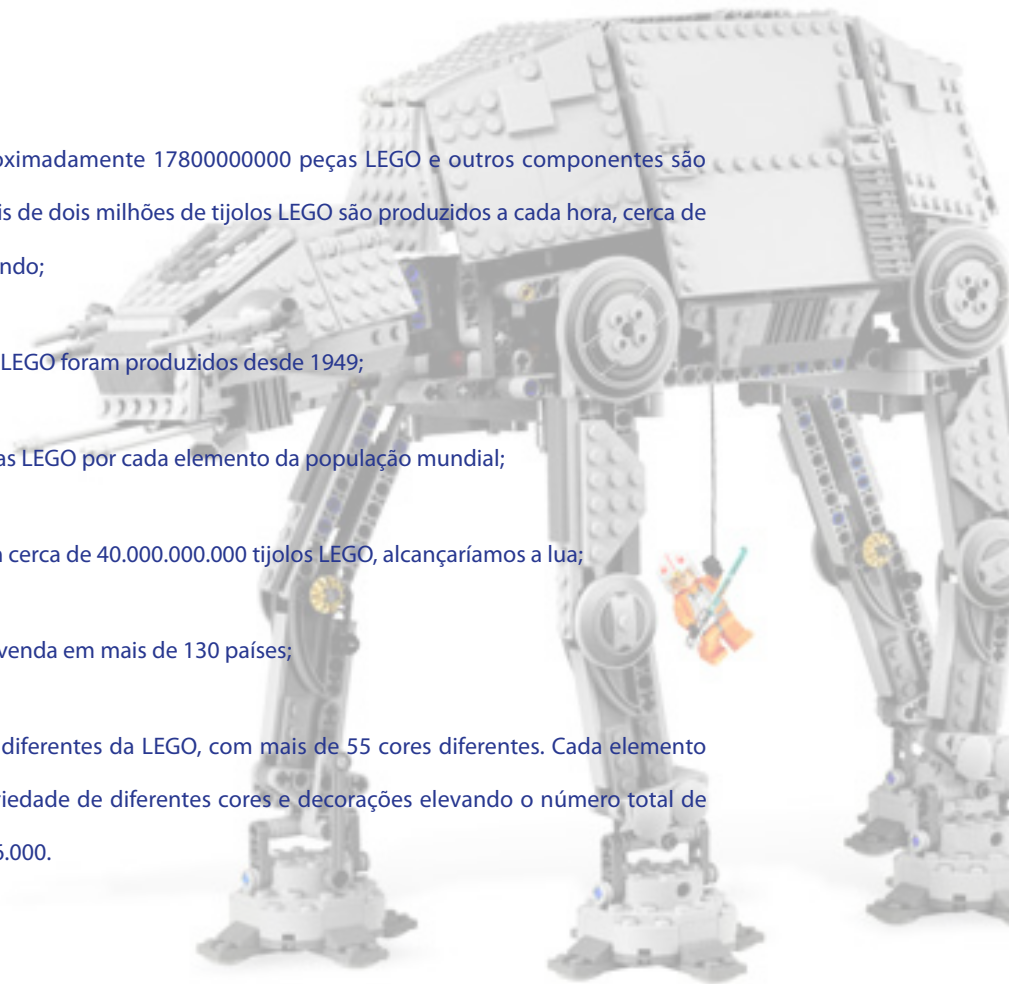


Fig.15 Conjunto Star Wars

No entanto para atender a essas necessidades a LEGO estabelece alguns pré-requisitos:



Fig.16 Embalagem LEGO

- Deve ser possível mostrar o produto/modelo no seu tamanho natural na frente da caixa;
- Para conjuntos de dimensões maiores, o consumidor deve ser capaz de ver o conteúdo ou parte do conteúdo, sem abrir a caixa;
- O conteúdo deve estar sempre correcto, isto é conseguido através da divisão do produto em pequenas porções que podem ser verificadas por via electrónica através de sistemas de contagem e pesagem,
- A embalagem deve proteger o produto quando este é manuseado nos armazéns, nos transportes e nas lojas. Deve, também, impedir o roubo de peças. Estas necessidades impõem exigências em relação à resistência dos materiais da embalagem (papelão e plástico);
- A embalagem deve ser adequada para auto-serviço. Deve, também ser apresentável nas prateleiras ou em unidades de exposição nas lojas, ou seja, os produtos devem ser capazes de se manter em pé de modo a que os consumidores possam obter rapidamente uma impressão geral;
- Deve ser possível formar, encher e fechar a embalagem automaticamente.

O perfil ambiental das embalagens LEGO

Para ser amigo do ambiente, a embalagem deve ter, para a empresa Lego, as seguintes características:

- Uso mínimo de recursos (matérias-primas, água e energia) no fabrico;
- Uma protecção eficaz dos conteúdos, para evitar desperdício;
- Fácil manuseio durante o armazenamento e trânsito;
- Eliminação eficaz, de preferência através da reciclagem, o que resulta em menos descargas prejudiciais no meio ambiente, solo, água e ar.

Resultados para as Embalagens da Lego

Nos últimos anos, a LEGO Company tem trabalhado intensivamente na questão das embalagens e o ambiente, com os seguintes resultados:

- Utilização de embalagens com tamanho adequado aos produtos;
- Uso de menor número de embalagens possíveis por unidade;
- Todas as embalagens a vácuo formadas por componentes moldados através da injeção são identificadas por símbolos;
- Não se utiliza PVC nas embalagens;

- A quantidade de plástico na embalagem (película da janela e vácuo formado para conter os componentes) foi reduzida em 25-30%;
- Mais de metade das embalagens de cartão utilizadas nas fábricas da Dinamarca e da Suíça compreendem, hoje, materiais reciclados.

O Grupo Lego admite que vai dar uma alta prioridade aos aspectos ambientais em toda a sua produção, desde a concepção aos produtos e resíduos. As fábricas de produtos LEGO estão agora a fazer um esforço para reduzir a quantidade de lixo e classificá-lo de modo a ser o mais amigo do ambiente possível. No entanto, admite que não é possível eliminar completamente todos os resíduos, sendo posteriormente vendidos para reciclagem.

4.1.2. Green Toys ⁴¹

A Green Toys é uma empresa Norte Americana, mais especificamente localizada no estado da Califórnia (estado conhecido pela segurança dos brinquedos e pela rigorosa legislação ambiental), que proporciona aos consumidores uma alternativa ecológica aos tradicionais brinquedos de plástico.

Apresenta um conceito baseado na preservação do mundo que nos rodeia, através da produção de uma linha de brinquedos clássicos infantis construídos a partir de embalagens de plástico vazias de leite. Este método ajuda a reduzir o uso de combustíveis fósseis e as emissões de gases com efeito de estufa.



Fig.17 Dump Truck

O material utilizado para a produção de brinquedos Green Toys é, como já foi referido, as garrafas de plástico de leite. Estas embalagens são recolhidas com o lixo por uma empresa de reciclagem local, que em seguida as classifica e separa dos restantes plásticos. Posteriormente as embalagens de leite são reprocessadas em plástico limpo, o chamado polietileno de alta densidade (ou HDPE). Este material é considerado um dos plásticos mais seguros e mais limpos.



41 <http://greentoys.com/index.html>
Consultado a 25.04.2010

Packaging



Fig.18 Embalagem Green Toys

A empresa apresenta ainda preocupações relacionadas com as suas embalagens. A Green Toys esforça-se por minimizar o material utilizado em todas as embalagens e caixas. Todos os produtos são embalados em caixas de cartão canelado reciclado, sem plástico ou papel celofane e são 100% recicláveis.

A Green Toys não só produz produtos totalmente amigos do ambiente como também oferece momentos de pura diversão aos seus consumidores, com brinquedos inovadores e totalmente sustentáveis.

4.1.3. The Earth Friends ⁴²

A actual proprietária da empresa The Earth Friends, Deborah Kettner, não é a responsável pela criação do conjunto de bonecas de pano ecológico que a empresa comercializa. O criador Whitney Kennedy lançou o conjunto de bonecas dos Amigos da Terra há mais de uma década.

Ao tomar conta do negócio, Deborah Kettner decidiu transformar algumas coisas de modo a satisfazer a sua sensibilidade sobre o impacte ambiental:

- A linha de bonecas já era ecológica quando Kettner decidiu comprar a empresa, no entanto as suas embalagens não o eram. Deborah realizou uma revisão de todas as embalagens decidindo começar a utilizar papelão 100% proveniente de resíduos pós-consumo, impressos com tinta à base de água. Tentou, também, tomar algumas medidas para que a embalagem não acabasse no lixo, transformando-a num pequeno armário para as roupas de cada boneca, a reutilização da embalagem permite prolongar o tempo de vida útil deste produto;
- Cada boneca é vendida com uma mini mochila que contém um kit Hope de plantação, este kit possui uma semente de árvore Douglas Fir e instruções de plantação. Segundo Kettner, a plantação de árvores proporciona a criação de sombra, habitats e beleza;
- Começou a utilizar, na produção das suas bonecas, um algodão super macio, livre de químicos tóxicos.



Fig.19 Boneca

⁴² <http://www.theearthfriends.com/>
Consultado a 25.04.2010

O conjunto de bonecas comercializado pela The Earth Friends utiliza apenas materiais naturais e reciclados artesanais e de alta qualidade. O cabelo é feito de algodão orgânico, a pele é produzida através de uma mistura de tecido de cânhamo e algodão orgânico. As roupas são elaboradas com algodão orgânico reciclado a partir de tecidos de algodão remanescente. Por fim, o interior das bonecas é preenchido com tiras de embalagens de plástico.

Packaging

As embalagens das bonecas The Earth Friends são projectadas com o conceito dos três R's:

REDUZIR: a embalagem tem apenas o tamanho necessário para se adequar à boneca;

REUTILIZAR: a embalagem converte-se facilmente num armário com um cabide;

RECICLAR: a embalagem é feita de papelão proveniente de resíduos reciclados 100% pós-consumo. Não existem janelas de plástico ou revestimentos protectores da embalagem.

Todos os componentes são 100% recicláveis.



Fig.20 Embalagem The Earth Friends

Características de Sustentabilidade dos produtos The Earth Friends:

- **Comércio Justo:** o produtor concorda em fornecer aos trabalhadores salários justos, manter seguro e saudável o ambiente de trabalho e ao mesmo tempo oferece transparência e responsabilidade pública;
- **Natural:** os produtos são fabricados com materiais e ingredientes produzidos convencionalmente, sem produtos químicos adicionados ou sintéticos, diminuindo, assim, o seu impacto ambiental;
- **Biológico:** utilização de diversas matérias-primas que são cultivadas organicamente;
- **Reciclagem:** The Earth Friends reaproveita materiais para fazer as suas bonecas, economizando recursos naturais e matérias-primas. A reciclagem, na maioria dos casos, utiliza menos energia, diminuindo, assim, a dependência do petróleo, reduz a deposição em aterro, faz a contenção de vazamentos de contaminantes no solo e no fornecimento de água, melhorando, também, a qualidade do ar através da redução de emissões de incineradores tóxicos;
- **Responsabilidade social:** a empresa esforça-se por produzir produtos num ambiente que proporciona benefícios sociais e económicos durante a prática de gestão ambiental. As empresas que aderem a esta ideologia prometem proteger a saúde pública, social e cultural o bem-estar e o ambiente durante o ciclo de vida completo dos produtos, desde a mineração de matérias-primas até à deposição final.

Esta empresa tem como objectivo ajudar os pais em todo o mundo a se divertirem e a educar os seus filhos sobre o respeito pela Natureza.

Como podemos observar, muitas empresas estão a começar a perceber que o sucesso comercial a longo prazo depende do desempenho sustentável dos seus produtos e embalagens em diversos níveis. Os produtos e embalagens podem ser, deste modo, repensados para que proporcionem o mesmo benefício para o usuário, de uma forma ambientalmente melhor, sem que no entanto seja cobrado um custo extra.



Fig.21 Boneco The Hearth Friends

Resumo: Neste capítulo foram apresentados os três casos de estudo (LEGO, Green Toys e The Earth Friends) que apresentam diferentes abordagens à redução do impacto ambiental dos seus produtos e das respectivas embalagens.

Hipótese

Depois de definido o problema base da presente investigação, Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos, também conhecido como Questão de investigação, há que proceder à criação da hipótese.

A hipótese será fundamentada nas conclusões retiradas do desenvolvimento do Estado da Arte baseado nas problemáticas adjacentes à elaboração de uma embalagem sustentável para crianças.

De modo a tentar solucionar os problemas ambientais como é o exemplo do aquecimento global (provocado pelo excesso de gases com efeito de estufa no nosso planeta) e do excesso de RSU, identificados no Capítulo I, particularmente os que advêm das embalagens, para as quais existem diversas estratégias de design, apresentadas no Capítulo II, e compreendendo a relação e o comportamento das crianças, principalmente entre os quatro e os seis anos de idade, para com os brinquedos e as suas embalagens, tema estudado no Capítulo III encontramos condições para desenvolver a hipótese.

Assim, segundo as conclusões que conseguimos absorver dos capítulos que foram apresentados anteriormente, a hipótese que encontrámos para o problema posto é que uma embalagem de brinquedos torna-se mais sustentável se for transformada num produto lúdico e didático para as crianças.

Capítulo V

Embalagem Sustentável para Brinquedos



Fig. 22 Derwent Sketching Pencils - Imagem da Internet ⁴³

5.1. Projecto

Com o intuito de defrontar a crise ambiental pela qual o nosso planeta está a passar, as empresas de todo o mundo estão agora à procura de alternativas sustentáveis para as suas embalagens. Portugal não é excepção.

Com base na informação teórica analisada e exposta nos capítulos anteriores e recorrendo à interacção directa com uma empresa portuguesa de produção de brinquedos, a SABER, Comércio e representações, Lda, detentora da marca de brinquedos CLASSICTOYS, a presente investigação expõe, agora, o conceito elaborado para a concepção de um protótipo de uma embalagem sustentável para brinquedos e as suas principais características.

⁴³ <http://www.artsupplies.co.uk/item-derwent-sketching-pencils.htm>

Consultado a 22.10.2010

CLASSICTOYS⁴⁴

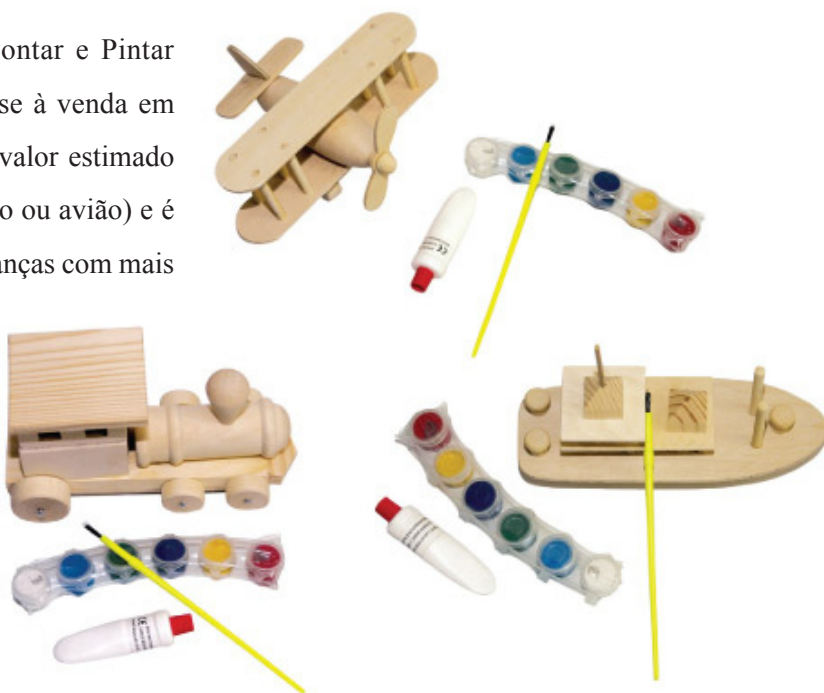
A marca CLASSICTOYS foi criada em 2004 pela Saber, Comércio e Representações Lda., com o objectivo de desenvolver e comercializar brinquedos e jogos de madeira de alta qualidade. Atendendo às exigências do mercado, a oferta dos produtos foi ampliada para outros tipos de materiais, mantendo-se o compromisso de qualidade.

A CLASSICTOYS é reconhecida no mercado por oferecer uma gama de jogos, brinquedos e actividades que estimulam o gosto pelo conhecimento. Desenvolvem puzzles, CD's interactivos, kits, blocos de construção, entre outros, tudo jogos que promovem o desenvolvimento criativo das crianças consoante a sua idade.

Partindo da utilização de uma embalagem de um produto da gama da empresa em questão, o objectivo deste trabalho foi desenvolver uma nova embalagem que respondesse a critérios de sustentabilidade, através de uma abordagem que se focasse na extensão do tempo de vida da embalagem.

O produto escolhido para a renovação da embalagem foi a colecção Montar e Pintar, um kit de madeira para montar e pintar um barco, um avião ou um comboio, inclui tinta, pincel e cola, inserido na gama Cria o Teu Mundo, uma selecção de brinquedos que tem como objectivo construir, combinar e montar formas tridimensionais de modo a obter um novo objecto diferente e original.

O produto seleccionado, o brinquedo Montar e Pintar da colecção Cria o teu Mundo, encontra-se à venda em lojas de brinquedos para crianças por um valor estimado de sete euros (por conjunto, barco, comboio ou avião) e é aconselhado, segundo o fabricante para crianças com mais de quatro anos.



⁴⁴ <http://www.classictoys.com.pt/classictoys/home>
Consultado a 27.04.2010

Fig.23 Kit Montar e Pintar

O interesse na utilização deste produto em particular nasceu pelas suas características. Este brinquedo promove o desenvolvimento da motricidade fina nas crianças, ou seja, o desenvolvimento do controle e destreza manual e da coordenação visuo-motora que é a base dos movimentos finos da escrita e de actividades manuais que impliquem habilidades motrizes mais exigentes. Por outro lado, a criatividade implícita ao brinquedo, a possibilidade de montar, pintar, inventar e produzir, promoveu algumas ideias para a concepção do protótipo da nova embalagem, que, como fora idealizado mais tarde, iria seguir o mesmo conceito do produto.

Com o intuito de saber mais sobre a empresa CLASSICTOYS e a sua posição sobre as problemáticas ambientais decorrentes do excesso de RSU provenientes de embalagens descartáveis foi elaborado um guião (Apêndice B) para uma entrevista ao senhor Nuno Fernandes, colaborador na CLASSICTOYS.

A embalagem original do produto Montar e Pintar é caracterizada por uma forma paralelepípedica regular com as seguintes dimensões 19 x 6 x 13 (cm) e um peso total de 324 (g.) (embalagem e brinquedo). Na entrevista, podemos concluir que não são criados novos parâmetros em relação



Fig.24 Embalagem do Kit Montar e Pintar

ao seu formato, o entrevistado afirma que os critérios levados em conta na elaboração de novas embalagens são “semelhantes ao que já existe ou parecido. Não inventamos a roda.” Projectado em cartão prensado, o pacote tem como intuito proteger o brinquedo na sua viagem entre o produtor e o local de venda, tal como a posterior comunicação com o público. Depois de concluídas estas duas tarefas a embalagem não possui nenhuma utilidade para o seu utilizador sendo então, encaminhada para o lixo ou reciclagem. Nuno, afirma que em relação às “vulgares caixas de cartão normal apenas fazemos parte da sociedade ponto verde para a qual contribuimos para um reaproveitamento e um mundo melhor”.

Com base nas conclusões da análise do estado da arte, particularmente das estratégias mais adequadas para a redução do impacte ambiental das embalagens e da conjugação destas com o que foi descrito no parágrafo anterior a estratégia apresentada nesta investigação é que a nova embalagem possa fazer parte integrante do próprio brinquedo, originando, deste modo, um menor desperdício de matérias-primas e uma redução dos impactos ambientais. Propõe-se uma embalagem que desempenhe funções didácticas e lúdicas sem que, no entanto, a sua funcionalidade primordial, de guardar e de proteger o brinquedo, seja diminuída ou menosprezada.

Em primeiro lugar, para a elaboração do novo pacote, temos de ter noção de que a embalagem exerce uma forte influência sobre o comportamento de compra de uma criança. A embalagem poderá levar ao sucesso ou ao fracasso do produto uma vez que representa a primeira forma de comunicação com o seu comprador.

Elaborar uma embalagem adequada para um público-alvo tão exigente como as crianças já se apresenta como um grande problema. Projectar uma embalagem sustentável é, então, um novo desafio que as empresas e os designers terão de enfrentar.

Segundo Ana Catarina Soares, na sua Tese de Doutoramento (2004) sobre a criança enquanto consumidora, apresenta oito necessidades a que um produto deve responder para ser comprado sem reticências:

1. Adular o narcisismo do consumidor;
2. Oferecer segurança emotiva;
3. Garantir que é merecedor;
4. Estar inserido na sua época;
5. Atribuir sentimento de poder;
6. Atribuir sentimento de imortalidade;
7. Conceder sentimento de autenticidade;
8. Dar sentimento de criatividade.

(SOARES, 2004, p.168)

Como já vimos ao longo deste trabalho, a criança tem vindo a alterar o seu estatuto no contexto do consumo, uma vez, que a percepção da importância deste público, por parte das empresas, conduz a uma maior aposta em termos de comunicação mais direccionada. A criança é hoje vista como um consumidor característico é, assim, do interesse das empresas estudar o seu comportamento e averiguar quais os seus desejos e tendências para poderem produzir objectos de acordo com o que o mercado exige.

Se é verdade que durante muito tempo os brinquedos e as suas embalagens não souberam se não imitarem-se a si próprios, toda a indústria se encontra, neste momento, transformada com base no estudo da criança, a sua utilizadora e simultaneamente criadora.

Com o desenvolvimento desta investigação notou-se a necessidade de conceber uma embalagem especial que poderia vir a ser utilizada pela criança de acordo com os seus

interesses e gostos, mas susceptível de aproveitamento para funções determinadas pelos seus utilizadores. As embalagens polivalentes, servem o desenvolvimento e o interesse da criança enquanto esta a vai descobrindo. Esta nova embalagem surge, assim, da necessidade de uma interacção entre o desenvolvimento e a aprendizagem em correlação directa com a rentabilidade de desperdícios tão necessários nos tempos que correm, tanto como um contributo para um reequilíbrio ecológico, como para um outro conceito de criatividade e construção que ofereceram à embalagem uma nova oportunidade de vida.

(...). Embora as propriedades de um objecto (o que é e para que serve) possam ser relativamente conhecidas, é sempre possível descobrir novas possibilidades de utilização ou potenciais combinações quando se está a brincar com ele. (...) (GARVEY, 1979, p.76-77).

São muitas as investigações que comprovam que a criança dá preferência aos brinquedos que ela própria produz ou consegue personalizar. Gosta deles pela diversão que lhe proporcionaram, pela importância que lhe dão junto dos seus amigos, estima-os devido ao trabalho manual e cerebral que desenvolveu para a sua fabricação, orgulha-se disso pois foi o seu criador.

5.1.1. Características

Ao longo das últimas décadas alcançámos o momento em que o objectivo funcional de uma embalagem, proteger e transportar um produto, levou a uma grande carga ambiental, agora, resta-nos questionar como pode este modelo ser reinventado mantendo, no entanto, os seus atributos positivos.

A sustentabilidade como conceito sugere, como já foi mencionado nesta investigação, uma emergência constante de funcionalidade para todos os produtos concebidos, as embalagens sustentáveis, tal como todos os restantes objectos, deverão ser projectadas de modo a alimentarem as nossas futuras necessidades em vez de comprometê-las.

Deste modo, são apresentadas de seguida as características formais que se aplicaram na concretização de um protótipo mais sustentável para a nova embalagem do produto Montar e Pintar, da colecção Cria o Teu Mundo, da empresa portuguesa de brinquedos CLASSICTOYS.

5.1.1.1. Material

Como já observamos no decorrer desta investigação, os materiais têm impactos sobre o meio ambiente durante a extracção, o processamento, o transporte e a transformação final

de um produto. A escolha do material para uma embalagem poderá também determinar a durabilidade da mesma e se pode, ou não, ser reciclada mais tarde.

Seguindo o conceito da embalagem em estudo, decidimos manter como material principal para o fabrico da nova embalagem o cartão canelado. Este material apresenta um nível muito baixo de impactes ambientais uma vez que pode ser totalmente reciclado se não lhe forem aplicadas tintas ou colas tóxicas ou películas de plástico.

O papelão apresenta também uma rigidez que lhe é característica. No caso da produção da nova embalagem esta estrutura presente na construção do cartão prensado será uma mais valia para o produto uma vez que, para além de transportar, proteger e comunicar o seu conteúdo, a embalagem destina-se a ser pintada pelas crianças, necessitando de ser rígida o suficiente para não se desfazer com a quantidade de tinta aplicada.

Muitas são as empresas que vêm as possibilidades do cartão prensado como material de eleição para as suas embalagens. A Green Toys e a empresa The Earth Friends aplicaram nas suas embalagens papelão 100% proveniente de resíduos pós-consumo, impressos com tinta à base de água, ou seja, o material é, também, 100% reciclável.



Fig. 25 Cardboard Box - Imagem da Internet ⁴⁵

O papelão apresenta características ambientais que possibilitam a uma embalagem prevenir o excesso de RSU presentes no nosso planeta, a embalagem pode, com a aplicação deste material, ser facilmente reciclada, o que poupa matéria-prima e principalmente recursos naturais.

5.1.1.2. Forma

A embalagem serve como ponto de partida, um ponto de diferenciação dos restantes produtos que se encontram nas prateleiras, que deve servir, evidentemente, para que os consumidores tomem uma decisão de modo a obter o produto de que necessitam, preferencialmente o nosso.

⁴⁵ <http://www.thedailygreen.com/green-homes/blogs/diy-hacks/diy-solar-oven-460611>
Consultado a 22.10.2010

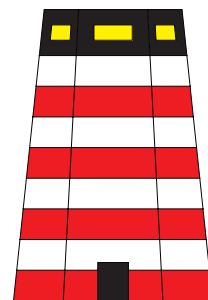
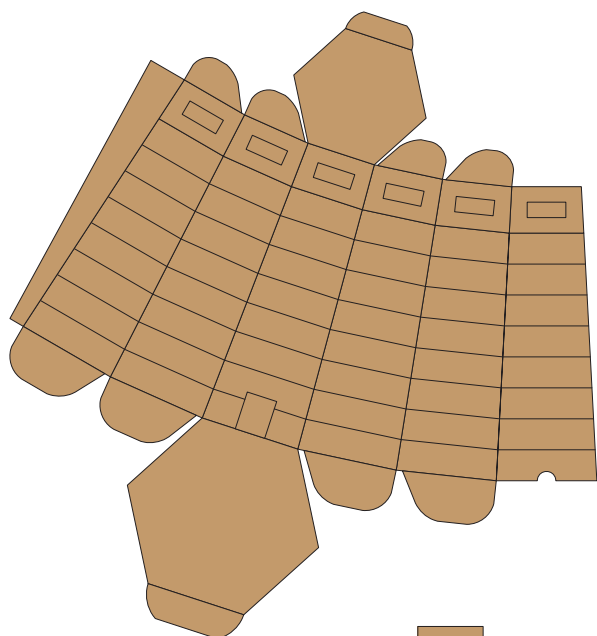


Fig. 26 Farol - Ilustração da Embalagem

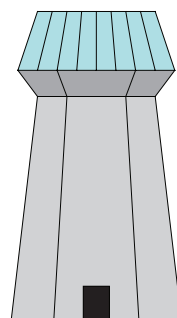
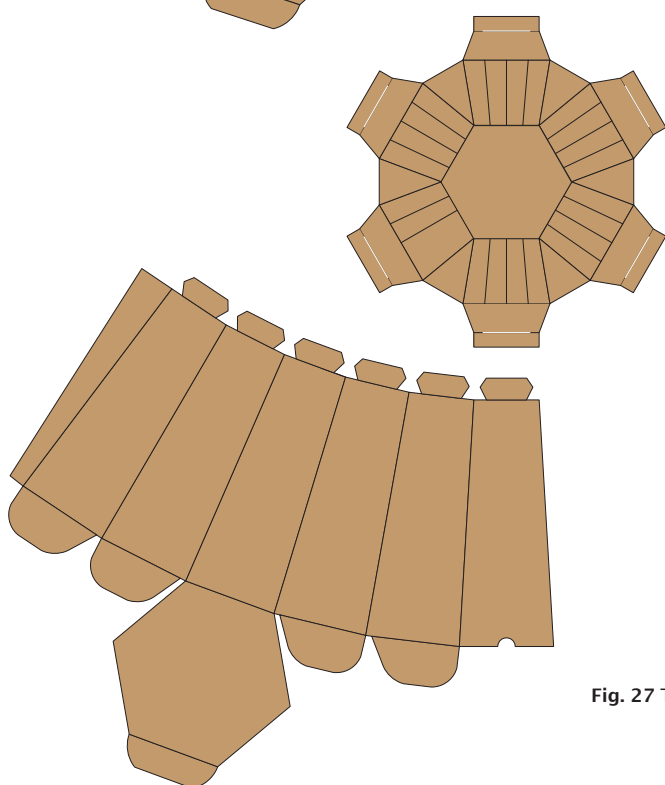


Fig. 27 Torre de Controlo - Ilustração da Embalagem

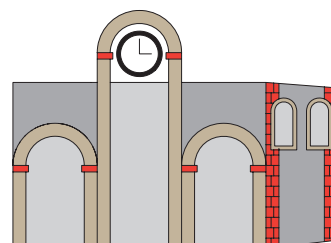
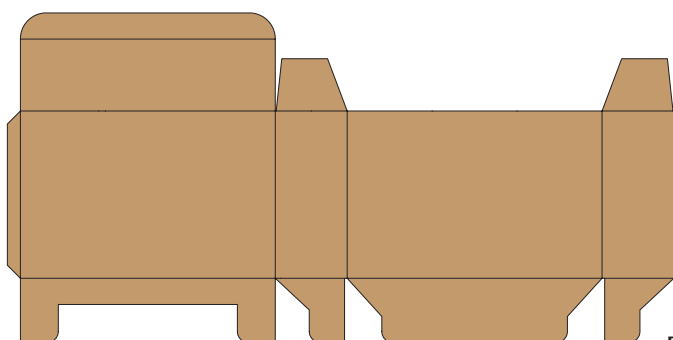


Fig. 28 Estação Ferroviária - Ilustração da Embalagem

Consultar informação detalhada do projecto no Apêndice C

O processo de persuasão começa, assim, com a atracção visual de uma embalagem – o tamanho, a forma, o esquema de cores, etc., – devendo transmitir aos consumidores uma experiência física, uma vez que a embalagem se encontra nas suas mãos. Neste contexto visceral, a textura e a suavidade da superfície, a distribuição de peso, o conforto ou a novidade das proporções em relação à mão humana, são factores que influenciam as imperiosas considerações críticas do consumidor.

Esta característica foi transposta para o protótipo da nova embalagem sustentável. O produto em questão engloba um kit de montar e pintar um barco ou um avião ou um comboio, assim, para cada uma das embalagens optou-se por dar a forma de um objecto associado a esse produto, ou seja, a forma da embalagem que contem o barco para montar e pintar, representa um farol (Fig.26), que poderá ser posteriormente pintado pelas crianças com tintas à base de água facultadas pela empresa. A embalagem que envolve o avião possui a forma de uma torre de controlo (Fig.27) e por fim, a embalagem que protege o comboio assemelha-se a uma estação ferroviária (Fig.28).

Estas formas tridimensionais e distintivas das embalagens não só ajudam a definir a personalidade do produto e a essência da empresa como também transmitem ao consumidor que se encontram a comprar, não apenas um produto, mas uma experiência, não apenas o conteúdo da embalagem mas o valor que esta transmite.

É importante referir, ainda, o ponto crítico desta solução, ou seja, o facto de ser necessário produzir três embalagens para a gama Montar e Pintar em vez de uma, como a empresa actualmente apresenta. No entanto pensamos que as embalagens possam destacar o produto na prateleira de uma loja ou numa superfície comercial, chamando a atenção das crianças, razão que pode justificar os gastos económicos adicionais.

5.1.1.3. Embalagem como Produto

Actualmente a maioria das embalagens ou são depositadas em aterros sanitários, o que tem vindo a criar inúmeros problemas ambientais, ou são enviadas para sistemas de recolha e separação de lixo onde são reprocessadas em matérias-primas recicladas que originam novos produtos.

A embalagem apresentada pela CLASSICTOYS não é excepção. No entanto, uma vez que o produto a partir do momento em que começa a ser utilizado já não necessita de uma embalagem de protecção, porque não transformar a embalagem num produto pós-venda com uma



Fig.29 Farol, Embalagem para guardar o barco (sem pintura) - Fotografia (Ana Gomes, 02.08.2010)

função própria? Este novo conceito pode ser visto como uma reutilização da embalagem de uma maneira mais eficiente, duplicando a sua funcionalidade.

Várias empresas em todo o mundo estão conscientes de que necessitam de trabalhar e evoluir o conceito das suas embalagens. O grupo The Earth Friends decidiu tomar algumas medidas para que as suas embalagens não acabassem no lixo, transformando-as num pequeno armário para a roupa das suas bonecas.

Inspirados por estas inovações, para a elaboração da nova embalagem propusemo-nos a encontrar novas maneiras de agregar valor ao produto através de benefícios práticos. Em primeiro lugar encontramos uma embalagem que corresponde aos valores tradicionais de qualquer pacote, faculta a protecção, o transporte e a comunicação do produto.

A nova embalagem sugerida para o brinquedo Montar e Pintar da CLASSICTOYS proporciona, também, uma extensão do próprio brinquedo, uma vez que as crianças poderão personalizar as suas embalagens, através da pintura das mesmas, criando um novo produto com o qual poderão brincar e com o qual se identificaram. Este novo conceito de “embalagem como produto” incentiva a imaginação das crianças e atribui valor à embalagem, sendo assim mais difícil para as crianças descartarem-se delas.

Tomando como exemplo o caso da embalagem que transporta um barco para montar e pintar podemos observar que a embalagem poderá fazer parte constituinte do próprio brinquedo. As crianças têm a oportunidade de transformar a embalagem, através da pintura com tintas à base de água facultadas pelo próprio kit, num farol para brincarem em conjunto com o seu barco. Mais tarde, depois de estarem satisfeitas com a brincadeira a criança pode optar por guardar o barco no interior da embalagem, agora pintada como farol, ou podem, por outro lado, optar por utilizar a embalagem como caixa para guardar e transportar outros brinquedos. A embalagem pode ainda servir outras funções que as crianças estejam dispostas a atribuir-lhe.

A utilização secundária da embalagem é concebida como um meio não só de prevenção para que os materiais não entrem imediatamente no fluxo de resíduos aumentando assim a sua longevidade, mas também de ajuda aos ciclos de materiais novos e inovadores para funcionarem de forma mais eficiente.



Fig.30 Embalagem para Barco - Fotografia (Ana Gomes, 02.08.2010)

Conclusão

A nossa actual forma de consumo possui algumas limitações que se tornaram bem claras ao longo dos anos, essa percepção levou-nos a um ponto na história em que nos devemos esforçar para desenvolver embalagens que nos forneçam um serviço de longa duração.

Podemos então concluir que uma embalagem que promove o relacionamento com a criança, neste caso através da pintura, ao ser utilizada num contexto real pelo seu público-alvo apresenta fortes possibilidades de se transformar num objecto com valor sentimental para a criança, não necessitando, assim, de ser colocada, de imediato, no fluxo de RSU.

As empresas e os consumidores devem ter consciência de que através da oferta de brinquedos que transmitam uma mensagem positiva sobre a protecção do nosso planeta estamos a educar as gerações mais jovens sobre como fazer boas escolhas para o nosso meio ambiente.

Resumo: Neste capítulo foi apresentado o projecto de embalagem que pretende atingir níveis de sustentabilidade mais elevados através de uma abordagem de aumento do tempo de vida de utilização da mesma, através da estratégia de transformar a embalagem num produto com características lúdicas e didácticas de complemento ao brinquedo vendido.

Referências Bibliográficas

GARVEY, Catherine – **Brincar**. 1ª Edição. Lisboa: Moraes, 1979.

SOARES, Ana Catarina Correia – **A criança enquanto consumidor, comportamentos de consumo infantil em contextos rural e urbano**. Minho: Instituto de estudos da criança, 2004. Tese de Doutoramento

Capítulo VI

Teste do Protótipo



Fig.31 Teste das Embalagens (Diana Coelho, 28.07.2010)

Com o intuito de verificar a funcionalidade proposta da nova embalagem sustentável do produto Montar e Pintar da empresa portuguesa CLASSICTOYS, realizou-se uma experiência que teve como apoio um grupo de amostra com uma faixa etária compreendida entre os cinco e os seis anos de idade.

A experiência tinha como objectivo principal determinar se a embalagem respondia às características que lhe foram atribuídas, ou seja, se as crianças conseguiam identificar a embalagem, não só como um objecto que contém o produto, mas também como um produto em si mesma, com valor acrescentado através da sua personalização (pintura das embalagens pelas crianças). Para além desta característica era nosso intuito, verificar, também, se a forma atribuída à embalagem se afigurava como uma mais valia na escolha do produto, salientando, deste modo, as potencialidades do brinquedo.

O teste da embalagem irá permitir, assim, retirar conclusões essenciais para determinar se esta embalagem sustentável para crianças corresponde aos critérios relevantes estudados nesta dissertação.

6.1. Amostra

Para a realização do teste do protótipo da embalagem sustentável para brinquedos recorreu-se ao apoio dos colaboradores do Infantário Cooperativo de Campo de Ourique, situado na Rua Domingos Sequeira número 12, em Lisboa.

De modo a formular a experiência foi requisitada a participação de dez alunos com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos. No entanto, no decorrer do processo de autorização para a participação neste teste por parte dos encarregados de educação (Apêndice D) só foram recolhidos sete formulários de autorização. Portanto apenas cinco rapazes e duas raparigas puderam participar no teste do protótipo de uma embalagem sustentável.

É importante lembrar que, no início desta investigação foi proposto o teste do produto em duas escolas diferentes. Uma escola que representasse uma ambiente social mais favorável e uma escola com ambiente social mais precoce, de modo a estudar a interpretação da embalagem nas duas vertentes sociais. No entanto, não foi possível efectuar as duas testagens, pois a falta de tempo para escrever a dissertação e trabalhar os dois dados recolhidos das duas escolas apresentou-se como um factor impeditivo.

Assim, com todas as preocupações e autorizações devidamente tomadas, no dia 28 de Julho de 2010 procedeu-se ao teste do protótipo da embalagem sustentável para o barco, que representa um farol, no Infantário Cooperativo de Campo de Ourique com a supervisão das colaboradoras da instituição.

6.2. Testagem

O material de suporte utilizado na testagem da embalagem foi um guião em forma de ficha de observação e registo (Apêndice E) , preenchido por um membro exterior ao projecto de modo a não influenciar os dados recolhidos. Foi também requisitada a presença de uma fotografia para todo o processo da testagem. Para teste, foram apresentados seis protótipos da embalagem sustentável e três embalagens originais, dentro de cada uma delas foi colocado um conjunto de tintas e pincel (a opção de não colocar o brinquedo no interior da embalagem foi tida para que as crianças se concentrassem apenas nas embalagens). Foram apresentados dois barcos, um já pintado, de modo a inspirar as crianças, e um dentro do respectivo saco, sem estar pintado nem montado, para que as crianças pudessem perceber e fazer a ligação do produto com a embalagem.

Foram dispostas duas mesas e uma cadeira para cada um dos elementos participantes. Em cima das mesas foi colocado o material da experiência, seis embalagens representantes do novo produto e três originais, para que os sete elementos pudessem escolher livremente com qual dos produtos pretendiam trabalhar, como podemos observar na fig.31.

Iniciou-se a sessão de testagem das embalagens com uma questão essencial, qual das embalagens as crianças gostavam mais. Os primeiros a responder foram os rapazes, preferindo as embalagens originais. Questionados sobre o porquê da sua escolha nenhum dos elementos soube responder. As raparigas, por outro lado, preferiam a embalagem sustentável.



Fig.32 Apresentação (Diana Coelho, 28.07.2010)

Depois de uma pequena explicação sobre o que representava esta tarefa, cada criança escolheu uma embalagem para trabalhar, neste momento todos lutaram para obter uma embalagem sustentável. Podemos observar, quando as crianças começaram a manipular a embalagem que, no início da experiência, a maioria dos rapazes tiveram tendência a seguir as instruções de pintura dadas no *layout* da embalagem. As raparigas, por seu lado, esperaram por uma indicação do que deveriam fazer (pintar), não seguindo posteriormente as indicações de pintura, dando liberdade à sua imaginação.



Fig.33 Criança a pintar embalagem (Diana Coelho, 28.07.2010)

No decorrer do teste pôde ser documentado que cada criança brincava individualmente com a sua embalagem, pintando-a, no entanto, surgiram algumas dúvidas sobre a forma da embalagem. Apenas um rapaz sabia que a forma da embalagem representava um farol, percebendo a ligação com o barco, as restantes crianças não sabiam para que servia um farol, discutindo entre si a sua função, neste momento, interferiu-se na experiência com o intuito de elucidar as crianças sobre a função de um farol.

À medida que os rapazes foram acabando de pintar as suas embalagens demonstraram interesse em guardar nas suas mochilas ou prateleiras o seu farol para poderem levar para casa. Questionados sobre o que iriam fazer com elas um menino respondeu que a iria utilizar para brincar com os seus carros quando chegasse a casa, dois meninos responderam que as utilizariam para brincar com os seus barcos, um menino optou por transformar a embalagem num mealheiro, fazendo um pequeno recorte no topo da embalagem. As meninas, por sua vez, optaram por utilizar as suas embalagens para arrumar missangas e outros objectos pessoais.

Ao longo da experiência notou-se que as raparigas perderam mais tempo a embelezar as suas embalagens, enquanto que a maioria dos rapazes, depois de pintarem atabalhoadamente o seu farol demonstraram interesse em montar e pintar o barco que se encontrava embalado.



Fig.34 Embalagem pintada (Diana Coelho, 28.07.2010)

No final da experiência, quando os rapazes não tinham mais nada para fazer, perguntaram se podiam pintar as embalagens originais. Colorindo-as indiscriminadamente, depressa perderam o interesse por estas embalagens, começando a jogar à bola com uma delas.

Durante todo o processo as crianças mostraram interesse nos objectos que as embalagens transportariam, neste caso um barco, sugerindo que gostariam de ter tido oportunidade para brincar com eles. No entanto, e sem margem para dúvida, sem os barcos, o total interesse das crianças recaiu sobre as pinturas das embalagens sustentáveis. Pintaram tudo o que puderam até a tinta acabar, vemos que as crianças para além de se terem mantido entretidas com a embalagem criaram um elo de ligação com elas. A embalagem deixou de ser apenas um objecto descartável e passou a ser parte do produto.



Fig.35 Interação com a embalagem (Diana Coelho, 28.07.2010)



Fig.36 Embalagem guardada em saco para levar para casa (Diana Coelho, 28.07.2010)

Resumo: Este capítulo relata a experiência que tem como intuito a verificação do protótipo de uma embalagem sustentável para crianças.

Conclusões

Não existe qualquer dúvida de que a maneira como vivemos actualmente é insustentável. A dependência massiva de combustíveis fósseis resultou no aquecimento global e, apesar da crescente consciencialização das consequências ambientais, o consumo de energia continua a crescer. Milhões de toneladas de resíduos são produzidas em todos os países por ano, no entanto, só uma pequena percentagem desse valor se destina à reutilização ou à reciclagem, o resto dos RSU acaba em aterros.

É necessário ter consciência de que com o prolongar desta actividade destrutiva não prejudicamos apenas o nosso próprio ambiente, destruímos, também, a biodiversidade. Todos nós, individualmente, teremos de adoptar um estilo de vida de acordo com os parâmetros de sustentabilidade do nosso planeta para que, no futuro, possamos todos continuar a habitá-lo confortavelmente.

Contudo, nos últimos anos temos vindo a observar o despertar das várias culturas e empresas para este problema que afecta o nosso planeta. A palavra “eco” tornou-se numa espécie de chavão, no entanto, apesar de representar uma tendência crescente, não existe qualquer dúvida de que o design ecologicamente sensível se tornou numa presença importante das nossas vidas.

Como já vimos nesta dissertação, muitos dos problemas ambientais são causados pela poluição resultante do sistema de produção e consumo, particularmente, dos produtos de fabricação em massa, os quais necessitam, como regra geral, de uma embalagem que cumpra as suas funções essenciais de protecção, transporte e comunicação.

Podemos então referir, hipoteticamente, que a solução óbvia para acabar com os problemas ambientais que advêm do excesso de consumo seria o cessar da produção industrial. No entanto, esta solução seria demasiado dramática e economicamente inexequível. Em primeiro lugar estaríamos a negar a nós mesmos um dos instintos humanos mais básicos, o de adquirir bens de modo a satisfazer as nossas necessidades, por outro lado, seriam destruídos milhares de empregos, levando a nossa sociedade ao caos. Assim, soluções menos drásticas têm de ser pensadas e colocadas em funcionamento o mais rápido possível.

O designer, como principal criador do produto, possui uma influência directa sobre a quantidade de danos que irá ocorrer em cada etapa do ciclo de vida de um novo produto. De um modo geral, os designers ainda participam plenamente na sociedade do descartável, construindo em obsolescência, sendo por isso criticados por ambientalistas por não utilizarem as suas competências com um fim útil. Porém, devido à mudança de valores individuais e às prioridades das empresas, os designers têm a oportunidade de demonstrar que as considerações ambientais, juntamente com preocupações éticas e sociais, podem ocupar uma posição central no pensamento do design. Saber se um produto é realmente necessário deverá ser uma preocupação fundamental de um designer responsável.

No decorrer da nossa vida é realista esperar que iremos continuar a consumir, porém, os designers têm de assegurar que adquirimos produtos de boa qualidade e que estes sejam ambientalmente responsáveis.

Ao longo desta investigação temos vindo a tentar alertar para a importância de tomar medidas pró activas de modo a evitar que os produtos entrem no fluxo de RSU. Optando pela reutilização da embalagem, antes de se considerar outras opções como a eliminação, estaremos a evitar uma parte da grande pressão que recai sobre o ambiente causada pelo excesso de embalagens que acabam no lixo todos os dias. A nova embalagem sustentável possibilita o aumento da vida útil do produto, através da sua reutilização. Cada embalagem, depois de transportar, proteger e comunicar o brinquedo (avião, comboio ou barco) que nela se encontra, poderá ser utilizada pela criança para armazenar os seus bens mais preciosos, tal como para brincar com o próprio brinquedo, uma vez que a forma da embalagem é inspirada, no caso do barco, num farol. Assim, o conceito fundamental de durabilidade implícito a esta embalagem é atingido através da introdução de uma segunda funcionalidade.

Podemos, assim, concluir que através da concepção de embalagens que se destinam a durar mais tempo, através de uma dupla função complementar do brinquedo, é possível reduzir a utilização de recursos e, acima de tudo, a geração de resíduos urbanos.

Apercebemo-nos também, com o avançar da investigação, particularmente na testagem do protótipo da embalagem, que é útil reforçar o vínculo emocional ao produto para que a criança não se queira desfazer dele. Ou seja, a criança ao personalizar a embalagem através da pintura (no caso do protótipo em estudo) cria uma ligação especial, tem orgulho do produto



Fig.37 Embalagem Sustentável para Brinquedos (Ana Gomes, 02.08.2010)

que ajudou a criar não querendo, deste modo, desfazer-se dele. O conceito de embalagem como produto não é novo, no entanto tem sido pouco explorado. A atribuição de valor à embalagem, seja ele sentimental ou de carácter funcional, apresenta-se como uma excelente maneira de diminuir a necessidade de compra de novos produtos. No entanto, temos de ter em conta que são os pais que tomam a decisão final em relação ao tempo que a embalagem deverá ser mantida e quando está na altura de se desfazerem dela.

Conseguimos com esta investigação comprovar que, uma embalagem simples pode atingir os níveis de acordo com os padrões de consumo e produção sustentáveis e facultar, ao mesmo tempo, uma solução lúdico-didáctica para as crianças, através das seguintes características:

- **Forma:** uma embalagem necessita de se destacar no seu local de venda de modo a chamar a atenção do seu público-alvo, neste caso particular as crianças. Atribuindo uma forma visceralmente apelativa o produto pode ter mais possibilidades de ser vendido;
- **Embalagem como produto:** uma embalagem que estabelece uma relação com o seu usuário, neste caso uma criança entre os quatro e os seis anos de idade, possibilita o prolongar do seu tempo de vida útil. A criança tem oportunidade de personalizar a sua embalagem, criando laços de afecto, e tendo mais dificuldades em deitar o produto do seu trabalho para o lixo, a criança atribui valor à embalagem;
- **Material:** uma embalagem que utiliza, para a sua produção, um material com um impacto ambiental muito baixo, como é o caso do papelão, 100% reciclado e 100% reciclável, permite que sejam poupadas matérias-primas e sobretudo recursos naturais.

O protótipo da embalagem sustentável para crianças vem demonstrar que é possível reorientar os produtos do nosso quotidiano de modo a atingirmos soluções mais sustentáveis, eficientes e, acima de tudo, funcionais.

Com o desenvolvimento desta dissertação vimos como é extremamente fácil para todos nós reduzirmos a nossa pegada ecológica. Como designers e consumidores podemos optar por desenvolver, produzir e comprar produtos sustentáveis no decorrer das nossas vidas, transformando, deste modo, a maneira como tratamos o nosso planeta e, consequentemente, a maneira como vivemos nele.

Esta tese espera ter encontrado uma parte da resposta para o problema do excesso de embalagens existente no fluxo de resíduos que produzimos. No entanto, consideramos que

é necessário que mais campos sejam estudados para que os produtos em geral se tornem mais amigos do ambiente.

Apesar da presente investigação ter abordado o tema das embalagens para brinquedos, todas as embalagens em geral deveriam ser pensadas e reformuladas consoante parâmetros de sustentabilidade que proporcionem uma diminuição no volume de RSU. A análise das potencialidades de todas as classes de embalagens e produtos é uma questão que necessita de ser mais aprofundada. Questões como a funcionalidade, o tipo de material utilizado e a utilidade das embalagens são pontos-chave para um planeta mais sustentável. É, essencial estudarmos o comportamento dos materiais no meio ambiente encontrando soluções mais sustentáveis e económicas, o estudo das potencialidades dos materiais existentes e as suas características de reciclabilidade podem permitir que mais recursos naturais e matérias-primas sejam poupados.

No caso das embalagens para brinquedos, mais especificamente, será necessário formular estudos, em conjunto com as diversas empresas do nosso país, com o intuito de promover a ideia de “embalagem como produto” a outras faixas etárias, a outro tipo de brinquedos e porque não, a outro tipo de produtos. É indispensável elaborar novas abordagens que possibilitem tornar todas as embalagens mais sustentáveis.

É, imprescindível, ainda, elaborarmos estudos que manifestem o estado do planeta para que mais pessoas possam ser sensibilizadas e, deste modo, tomarem atitudes pró-activas para melhorar o estado do planeta, o qual, foi e está a ser prejudicado por todos nós.

Cada questão que colocamos é essencial para encontrar respostas e abrir novas oportunidades de estudo, pois cada uma das perguntas que colocamos encarrega-se de encontrar mais questões ao longo do seu caminho.

Referências Bibliográficas

ARFOUILLOUX, J.C. – **A Entrevista com a Criança, a abordagem da criança através do diálogo, do brinquedo e do desenho.** 3ª Edição. Brasil: ZAHAR, 1983.

BANDET, Jeanne e SARAZANAS, RéJane – **A Criança e os Brinquedos.** 2ª Edição. [s.l.]: Estampa, 1975.

BAUDRILLARD, Jean – **A Sociedade de Consumo.** 1ª Edição. Lisboa: Edições 70, [s.d.]. ISBN 972-44-0776-4

BHAMRA, Tracy e LOFTHOUSE, Vicky – **Designing for Sustainability, A Practical Approach.** 1ª Edição. England: Gower, 2007. ISBN 9780566087042

BOYLSTON, Scott – **Designing Sustainable Packaging.** 1ª Edição. London: Laurence King, 2009. ISBN 978-1-85669-597-8

BREZET, Han e HEMEL, Carolien Van – **Ecodesign, A Promising Approach to Sustainable Production and Consumption.** 1ª Edição. France: United Nations Publication, 1997. ISBN 92-807-1631-x

BROWER, Cara, MALLORY, Rachel e OHLMAN, Zachary – **Experimental Eco-Design, Architecture, Fashion, Product.** 1ª Edição. Switzerland: Roto Vision, 2005. ISBN 2-88046-817-5

BURALL, Paul – **Green Design.** 1ª Edição. London: The Design Council, 1991. ISBN 0 85072 284 5

COSTA, J. Almeida e MELO, A. Sampaio – **Dicionário da Língua Portuguesa.** 5ª Edição. Porto: Porto Editora, 1975.

DENISON, Edward e REN, Guang Yu – **Thinking Green, Packaging Prototypes 3**. 1ªEdição. London: Roto Vision, 2001. ISBN 2-88046-5605

EMBLEM, Anne e Henry – **Design Fundamentals, Packaging Prototypes 2**. 1ªEdição. London: Roto Vision, 2000. ISBN 2-88046-504-4

FERRÃO, Paulo; RIBEIRO, Paulo e SILVA, Paulo – **A Ecologia Industrial e as Embalagens de bebidas e Bens Alimentares em Portugal**. 1ªEdição. Portugal: Celta, 2005. ISBN 972-774-213-0

FRAZÃO, Rui, PENEDA, Constança e FERNANDES, Rui – **Adoptar a Perspectiva de Ciclo de Vida, Incentivar a Competitividade Sustentável das Empresas**. In “CADERNOS DO INETI”. 2ª Edição. Lisboa: INETI – CENDES, 2006. ISBN 972-676-192-1. Vol.10.

GARVEY, Catherine – **Brincar**. 1ª Edição. Lisboa: Moraes, 1979.

GIOVANNETTI, Ma. Dolores – **El mundo del envase**. México: Gustavo Gili, 1995. ISBN 968-887-306-3

GORE, Al – **Uma Verdade Inconveniente, a eminência planetária do aquecimento global e o que podemos fazer em relação a isso**. 1ªEdição. [s.i.]: Esfera do Caos, 2006. ISBN 989-8025-09-3

GUNTER, Barrie e FURNHAM, Adrian – **As Crianças Como Consumidoras, uma análise psicológica do mercado juvenil**. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Piaget, 1998. ISBN 972-771-447-1

LEWIS, Helen e GERTSAKIS, John – **Design + Environment, a global guide to designing greener goods**. 1ªEdição. Spain: Greenleaf, 2001. ISBN 1-874719-43-8

MACKENZIE, Dorothy – **Green Design, Design for the Environment**. 1ª Edição. [s.i.]: Laurence King, 1991. ISBN 1-85669-001-6

OLIVEIRA, Maria das Dores – **Consumidores de Palmo e Meio, A Criança e a Família Perante o Consumo**. 1ª Edição. Vila Nova de Famalicão: Magnólia, 2005.
ISBN 972-99479-2-9

RYN, Sim Van Der e COWAN, Stuart – **Ecological Design**. 1ª Edição. California: Island Press, 1996. ISBN 1-55963-389-1

SANTOS, Beja e TOMÉ, Artur – **A Nova Sociedade de Consumo**. 1ª Edição. Braga: Círculo de Leitores, 2002.

SOARES, Ana Catarina Correia – **A criança enquanto consumidor, comportamentos de consumo infantil em contextos rural e urbano**. Minho: Instituto de estudos da criança, 2004. Tese de Doutoramento

TUCKER, Nicholas – **O que é uma criança?** 1ª Edição. [s.l.]: Salamandra, [s.d.].

WIMMER, Wolfgang e ZUST, Rainer – **ECODESIGN PILOT, Product Investigation, Learning and Optimization Tool for Sustainable Product Development**. 1ª Edição. Switzerland: Kluwer Academic Publishers, 2001. ISBN 1-4020-0965-8. vol.3

WRIGHT, Richard T. e NEBEL, Bernard J. – **Environmental Science, Toward a Sustainable Future**. 1ª Edição. United States of America: EIGHTH EDITION, 2002.
ISBN 0-13-032538-4

Bibliografia

ALMEIDA, João Ferreira [et al] – **Os Portugueses e o Ambiente, I Inquérito Nacional às Representações e Práticas dos Portugueses sobre o Ambiente**. 1ª Edição. Portugal: Celta, 2000. ISBN 972-774-075-8

ANDRADE, Isabel e ALVES, Lucrecia – **Brinquedo, Criatividade, Pedagogia e Ambiente**. 2ª Edição. [s.l.]: [s.n.], 2005. ISBN 972-95673-6-0

ARFOUILLOUX, J.C. – **A Entrevista com a Criança, a abordagem da criança através do diálogo, do brinquedo e do desenho**. 3ª Edição. Brasil: ZAHAR, 1983.

BANDET, Jeanne e SARAZANAS, RéJane – **A Criança e os Brinquedos**. 2ª Edição. [s.l.]: Estampa, 1975.

BAUDRILLARD, Jean – **A Sociedade de Consumo**. 1ª Edição. Lisboa: Edições 70, [s.d.]. ISBN 972-44-0776-4

BHAMRA, Tracy e LOFTHOUSE, Vicky – **Designing for Sustainability, A Practical Approach**. 1ª Edição. England: Gower, 2007. ISBN 9780566087042

BIGGAM, John – **Succeeding with Your Master's Dissertation**. 1ª Edição. London: Open University Press, 2008. ISBN-10: 0 335 22719 8 (pb)

BOYLSTON, Scott – **Designing Sustainable Packaging**. 1ª Edição. London: Laurence King, 2009. ISBN 978-1-85669-597-8

BREZET, Han e HEMEL, Carolien Van – **Ecodesign, A Promising Approach to Sustainable Production and Consumption**. 1ª Edição. France: United Nations Publication, 1997. ISBN 92 807-1631-x

BROWER, Cara, MALLORY, Rachel e OHLMAN, Zachary – **Experimental Eco-Design, Architecture, Fashion, Product**. 1ªEdição. Switzerland: Roto Vision, 2005.
ISBN 2-88046 817-5

BURALL, Paul – **Green Design**. 1ªEdição. London: The Design Council, 1991.
ISBN 0 85072 284 5

CANS, Roger – **VERDES, A Encenação Ecológica**. 1ªEdição. Portugal: Bertrand, 1993.
ISBN 972-25-0754-0

CARDOSO, Marilim Yolanda Domingues – **Recolha Selectiva de Resíduos de Embalagens, Oeiras VS Sintra**. Lisboa: Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Julho de 2001. Tese de Mestrado.

CARIOCA, António – **O caso Packembal, Inovação estratégica e marketing no sector das embalagens de papel e cartão**. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa, Junho 1999. Tese de Mestrado.

CARVALHO, Sérgio Rebelo – **Análise e Caracterização do Sector Industrial de Fabrico e Comercialização de Embalagens, Perspectiva presente e evolução**. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão, Agosto 1998. Tese de Mestrado.

CHARBONNEAU, J.P. [e tal] – **Enciclopédia de ECOLOGIA**. 1ªEdição. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1979.

CIERMONT, Anne Nelly Perret – **Desenvolvimento da inteligência e interacção social**. In “Horizontes Pedagógicos”. 2ªEdição. Lisboa: Instituto Piaget, [s.d.]. vol.25.
ISBN 972-8245-34-3.

COSTA, J. Almeida e MELO, A. Sampaio – **Dicionário da Língua Portuguesa**. 5ª Edição. Porto: Porto Editora, 1975.

COUTINHO, Maria Teresa – **Estudo do comportamento exploratório e jogo em crianças normais e com síndrome de Down**. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, 1990. Tese de Mestrado

DATSCHEFSKI, Edwin – **The Total Beauty of Sustainable Products**. 1ª Edição. Switzer-land: Roto Vision, 2001. ISBN 2-88046-545-1

DANA, Jacqueline e DENNER, Anne – **A Criança e o Meio Ambiente**. In “Biblioteca dos Pais”. 1ª Edição. Lisboa: Publicações Europa América, 1973

DENISON, Edward e REN, Guang Yu – **Thinking Green, Packaging Prototypes 3**. 1ª Edição. London: Roto Vision, 2001. ISBN 2-88046-5605

EMBLEM, Anne e Henry – **Design Fundamentals, Packaging Prototypes 2**. 1ª Edição. London: Roto Vision, 2000. ISBN 2-88046-504-4

FERRÃO, Paulo; RIBEIRO, Paulo e SILVA, Paulo – **A Ecologia Industrial e as Embalagens de bebidas e Bens Alimentares em Portugal**. 1ª Edição. Portugal: Celta, 2005. ISBN 972-774 213-0

FRAZÃO, Rui, PENEDA, Constança e FERNANDES, Rui – **Adoptar a Perspectiva de Ciclo de Vida, Incentivar a Competitividade Sustentável das Empresas**. In “CADERNOS DO INETI”. 2ª Edição. Lisboa: INETI – CENDES, 2006. ISBN 972-676-192-1. Vol.10.

GALLINA, Tilde Giani – **O Mundo Imaginário das Crianças**. 1ª Edição. [s.l.]: Circulo de Leitores, 1998. ISBN 972-42-1873-2

GARVEY, Catherine – **Brincar**. 1ª Edição. Lisboa: Moraes, 1979.

GIOVANNETTI, Ma. Dolores – **El mundo del envase**. México: Gustavo Gili, 1995. ISBN 968-887-306-3

GORE, Al – **Uma Verdade Inconveniente, a eminência planetária do aquecimento global e o que podemos fazer em relação a isso**. 1ª Edição. [s.i.]: Esfera do Caos, 2006.

ISBN 989 8025-09-3

GUNTER, Barrie e FURNHAM, Adrian – **As Crianças Como Consumidoras, uma análise psicológica do mercado juvenil**. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

ISBN 972-771-447-1

LEWIS, Helen e GERTSAKIS, John – **Design + Environment, a global guide to designing greener goods**. 1ª Edição. Spain: Greenleaf, 2001. ISBN 1-874719-43-8

MACKENZIE, Dorothy – **Green Design, Design for the Environment**. 1ª Edição. [s.i.]: Laurence King, 1991. ISBN 1-85669-001-6

MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlo - **Design for Environmental Sustainability**. 1ª Edição. Londres: Springer, 2008. ISBN 978-88-0816744-6

MARQUES, Angelina Maria – **Jogo e desenvolvimento da criança hoje**. Covilhã: Universidade da Beira Interior, Departamento de Ciências do Desporto, 2002. Tese de Mestrado

MEHLER, Jacques e DUPOUX, Emmanuel – **Nascer Humano**. In “Epigénese e desenvolvimento”. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Piaget, 1994. ISBN 972-9295-88-3

OLIVEIRA, Maria das Dores – **Consumidores de Palmo e Meio, A Criança e a Família Perante o Consumo**. 1ª Edição. Vila Nova de Famalicão: Magnólia, 2005.

ISBN 972-99479-29

PAPANEK, Victor – **Design for the Real World, Human Ecology and Social Change**. 2ª Edição. London: Thames and Hudson, 1971.

PAPANEK, Victor – **The Green Imperative, Ecology and Ethics in Design and Architecture**. London: Thames and Hudson, 1995. ISBN 0-500-27846-6

PEREIRA, João Victor Inácio – **A Gestão e o Design numa Perspectiva Sustentável: O caso do mobiliário**. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, 2008. Tese de Mestrado

PESSANHA, Ana Maria de Sousa – **Comportamento lúdico de dois grupos de crianças de meios socio-culturais diferentes**. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, 1995. Tese de Mestrado

RYN, Sim Van Der e COWAN, Stuart – **Ecological Design**. 1ªEdição. California: Island Press, 1996. ISBN 1-55963-389-1

SANTOS, Beja e TOMÉ, Artur – **A Nova Sociedade de Consumo**. 1ªEdição. Braga: Círculo de Leitores, 2002.

SOARES, Ana Catarina – **A Criança Enquanto Consumidor: Comportamentos de consumo infantil em contextos rural e urbano**. Minho: Universidade do Minho, Instituto de Estudos da Criança, 2004. Tese de Doutoramento

THE EARTH WORKS GROUP – **50 Coisas que Você Pode Fazer para Salvar a Terra**. 1ªEdição. Portugal: Difusão Cultural, 1991. ISBN 972-709-070-2

TEIXEIRA, Madalena Braz e BARROCO, Carlos – **O Brinquedo Português**. 1ªEdição. Portugal: Bertrand, 1987.

TUCKER, Nicholas – **O que é uma criança?** 1ªEdição. [s.l.]: Salamandra, [s.d.].

WIMMER, Wolfgang e ZUST, Rainer – **ECODESIGN PILOT, Product Investigation, Learning and Optimization Tool for Sustainable Product Development**. 1ªEdição. Switzerland: Kluwer Academic Publishers, 2001. ISBN 1-4020-0965-8. vol.3

WRIGHT, Richard T. e NEBEL, Bernard J. – **Environmental Science, Toward a Sustainable Future**. 1ªEdição. United States of America: EIGHTH EDITION, 2002. ISBN 0-13-032538-4

Sites

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2010) [consultado a 3 de Fevereiro de 2010] <http://www.apambiente.pt/Paginas/default.aspx>

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA PAPELEIRA (2006) [consultado a 18 de Janeiro de 2010] <http://www.celpa.pt/>

ATTITUDES SUSTENTAVEIS (s.d.) [consultado a 3 de Fevereiro de 2010] Disponível em: <http://www.atitudessustentaveis.com.br/sustentabilidade/como-ser-sustentavel/>

CLASSICTOYS (s.d.) [consultado a 13 de Novembro de 2009] <http://www.classictoys.com.pt/engine.php?cat=385>

DYNAMIC GRAPHICS (2009) [consultado a 24 de Novembro de 2009] Disponível em: <http://www.dynamicgraphics.com/dgm/Article/28834/>

FOE (2008) [consultado a 24 de Novembro de 2009] Disponível em: http://www.foe.co.uk/resource/faqs/waste_overpackaging.html

FOOD & BEVERAGE PACKAGING (2010) [consultado a 24 de Novembro de 2009] <http://www.foodandbeveragepackaging.com/>

GREENER PACKAGE (2010) [consultado a 24 de Novembro de 2009] <http://www.greener-package.com/>

INTER SCIENCE (1999) [consultado a 24 de Novembro de 2009] Disponível em: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/4545/home>

JUNIOR (2001) [consultado a 22 de Fevereiro de 2010] Disponível em: <http://www.junior.te.pt/servlets/Bairro?P=Ambiente>

LABELS & LABELING (s.d.) [consultado a 24 de Novembro de 2009] www.labels-and-labeling.com

PACK STRATEGIES (2010) [consultado a 24 de Novembro de 2009] <http://www.packstrat.com/>

PACK WORLD (2004) [consultado a 24 de Novembro de 2009] <http://www.packworld.com>

PACKAGING DIGEST (2010) [consultado a 24 de Novembro de 2009] Disponível em: http://www.packagingdigest.com/channel/Sustainable_Packaging.php

PACKAGING NEWS (s.d.) [consultado a 24 de Novembro de 2009] www.packagingmagazine.co.uk

PACKAGING TODAY (s.d.) [consultado a 24 de Novembro de 2009] www.packagingtoday.co.uk

PHARMACEUTICAL & MEDICAL PACKAGING NEWS (2010) [consultado a 13 de Janeiro de 2010] <http://www.devicelink.com/pmpn>

PLASTICS IN PACKAGING (s.d.) [consultado a 24 de Novembro de 2009] <http://www.plasticsinpackaging.com>

SUSTAINABLE ECONOMY (s.d.) [consultado a 22 de Janeiro de 2010] www.sustainable-economy.org/

SUSTAINABLE PACK (2005) [consultado a 24 de Novembro de 2009] <http://www.sustainablepack.org/default.aspx>

THE DIELINE (2009)[consultado a 12 de Dezembro de 2009] www.thedieline.com

THE EARTH FRIEND (2007) [consultado a 22 de Janeiro de 2010] Disponível em: http://www.theearthfriends.com/our_materials.php

WASTE ONLINE (2005) [consultado a 22 de Fevereiro de 2010] Disponível em: <http://www.wasteonline.org.uk/resources/InformationSheets/Legislation.htm>

WOMEN IN PACKAGING (s.d.) [consultado a 24 de Novembro de 2009] Disponível em: <http://www.womeninpackaging.org>

Glossário

Actividade lúdica_ todo e qualquer movimento que tenha como objectivo em si mesmo produzir prazer quando da sua execução, ou seja, divertir o praticante. A actividade lúdica também é conhecida como brincadeira.

Brinquedo_ todo o objecto concebido pelos adultos ou com a ajuda dos adultos, com o objectivo de desencadear ou constituir o suporte da actividade lúdica das crianças.

Ciclo de Vida do Produto_ sequência de etapas que um produto/serviço percorre ao longo da sua vida e que se encontra tipificado em cinco fases, na maioria dos casos, para que os designer possam prever o desempenho dos produtos em todas elas, quer seja um desempenho ambiental ou de outra natureza.

Eco-Design_ sub disciplina do Design que considera todos os impactes ambientais através de todas as fases no seu ciclo de vida sem, no entanto, comprometer outros critérios como, a função do produto, a qualidade, a aparência, o custo, etc.

Ecologia_ disciplina que estuda as relações dos seres vivos entre si e com o meio ambiente.

Embalagem_ produto que pode conter todo o tipo de mercadorias, que necessitem de ser embaladas, facilitando o seu transporte e venda. Assegura ao consumidor a aquisição do produto em perfeitas condições. Desempenha funções de protecção, comunicação, identificação e de conservação.

Indústria_ é toda a actividade humana que, através do trabalho, manual e/ou mecânico, transforma matéria-prima em produtos, que de seguida podem ser, ou não, comercializados.

Lençol-freático_ é o nome dado à superfície que delimita a zona de saturação da zona de aeração (zona superficial do solo), abaixo da qual a água subterrânea preenche todos os espaços porosos e permeáveis das rochas e solos.

Meio Ambiente_ apresentado no seu sentido mais básico, como o conjunto de elementos naturais e artificiais que rodeiam um indivíduo humano, animal ou vegetal.

Poluição_ conjunto de resíduos de compostos tóxicos libertados na atmosfera, mas também as substância que, sem serem de imediato verdadeiramente perigosas para os organismos vivos, exercem uma acção perturbadora sobre o meio ambiente.

Produto_ é um bem material resultante de uma actividade ou processo.

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) _ sob a designação de resíduos sólidos urbanos incluem-se os diferentes tipos de resíduos produzidos pelas populações e actividades económicas de um município que estejam inseridos na malha urbana, dos quais o seu detentor tem intenção de se desfazer, e que sejam passíveis de remoção, tratamento e destino final sob atribuição e responsabilidade da autarquia.

Subproduto_ corpo obtido acessoriamente no curso da fabricação de uma substância, ou como resíduo de uma extração.

Sustentabilidade_ é um conceito sistémico, relacionado com a continuidade dos aspectos económicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana.

Apêndices

Apêndice **A**

Declaração de colaboração da empresa CLASSICTOYS

Mestrado: Dissertação

Declaração de Autorização da empresa Classictoys_SABER

A **SABER**, Comércio e representações, Lda, detentora da marca de brinquedos Classictoys declara que esteve ao corrente do trabalho de investigação efectuado pela aluna Ana Filipa Aires da Costa Gomes, sobre o tema, Embalagens Sustentáveis para Brinquedos, dando autorização para utilizar, como ponto de partida para a sua dissertação, a embalagem do brinquedo Montar e Pintar, da colecção Cria o Teu Mundo.

FYAT, 1 de outubro de 2010


SABER, LDA
A Gerência

assinatura

Apêndice **B**

Questionário realizado ao senhor Nuno Fernandes, colaborador na CLASSICTOYS

Guião

No âmbito do desenvolvimento da dissertação Embalagens Sustentáveis para Brinquedos foi necessário, como caso de estudo, a escolha de uma empresa portuguesa criadora e produtora de brinquedos, tendo para efeito sido seleccionada a CLASSICTOYS.

Para dar seguimento ao trabalho já realizado e de modo a se obter dados objectivos é necessário esclarecer algumas dúvidas. Assim, foi elaborado este guião de entrevista para a qual desde já agradecemos a sua disponibilidade.

Sabendo que este trabalho é focado essencialmente nas embalagens, gostaríamos de saber um pouco mais sobre o processo por trás das embalagens utilizadas pela CLASSICTOYS.

Será bom referir que as embalagens que pretendo estudar são aquelas que apresentam como material base o cartão prensado.

1. Quem realiza as embalagens (profissão da pessoa)? Realiza como?
 - 1.1. Possuem algum designer a trabalhar especificamente na criação das embalagens?
R:
 - 1.2. Quais os critérios levados em conta?
R:
 - 1.3. Existe algum tipo de preocupação na execução da embalagem de carácter económico ou ambiental? Se sim, quais?
R:
 - 1.4. O design da embalagem é feito de modo a incentivar a sua reutilização?
R:
 - 1.5. O design da embalagem é feito de forma a incentivar a utilização da mesma como parte do produto?
R:

2. Por e-mail já me referiu que a empresa subcontrata um parceiro para a produção das embalagens.

2.1. Porque razão foi escolhido este método?

R:

2.2. Uma vez que a empresa em questão se localiza no China, como me disse, quais as vantagens desta parceria?

R:

2.3. A escolha de fornecedores é feita tendo em consideração critérios ambientais?

R:

3. Mesmo sabendo que as embalagens são processadas fora das vossas instalações, gostaríamos de saber, caso tenham conhecimento desta informação:

3.1. Como se desenvolve, de modo geral, a linha de produção das vossas embalagens?

R:

3.2. Neste ciclo de produção é tida em conta a reutilização dos desperdícios dos materiais utilizados?

R:

3.3. Quais as dimensões do cartão prensado utilizado na produção das embalagens? O tamanho é tido em consideração de forma a evitar desperdícios?

R:

4. Que tipo de tintas são utilizadas na impressão das embalagens?

R:

5. Que tipo de colas são utilizadas para formar a embalagem?

R:

6. Como é realizado o condicionamento do produto para transporte?

R:

6.1. A que tipo de embalamento secundário recorrem?

R:

7. Como já demonstraram com o lançamento da vossa Linha ECO, os problemas ambientais não vos passam ao lado. No entanto gostaríamos de saber:

7.1. Porque é que decidiram incorporar uma gama de produtos ECO neste momento?

R:

7.2. Que considerações foram tidas em conta nesta nova embalagem?

R:

Para a elaboração da dissertação tivemos a necessidade de desenvolver um protótipo de uma embalagem com características sustentáveis. Assim, para esta fase do trabalho, a primeira etapa passava por escolher um dos produtos da empresa CLASSICTOYS de modo a puder elaborar uma embalagem tendo como base um produto real, já existente.

De modo a alcançar uma embalagem que ajudasse a reduzir o número de resíduos sólidos urbanos existentes no nosso planeta, optamos por seleccionar o produto da colecção Cria o teu Mundo, mais especificamente, o conjunto Montar e Pintar, por achar que poderia ter um enorme potencial, visto que o próprio brinquedo se apresenta como um produto, tendo em conta o seu material, ecológico.

Passando o trabalho por transformar formalmente as características desta embalagem, transformando-a num produto lúdico/didáctico para as crianças, é do nosso interesse saber algumas informações sobre a embalagem original.

8. Quais as características relevantes da embalagem?

R:

8.1. Como é que pretendem destacar o brinquedo através da embalagem (aspectos formais)?

R:

8.2. As tintas utilizadas nesta embalagem têm em vista a sua reciclagem?

R:

Entrevista

No âmbito do desenvolvimento da dissertação Embalagens Sustentáveis para Brinquedos foi necessário, como caso de estudo, a escolha de uma empresa portuguesa criadora e produtora de brinquedos, tendo para efeito sido seleccionada a CLASSICTOYS.

Para dar seguimento ao trabalho já realizado e de modo a se obter dados objectivos é necessário esclarecer algumas dúvidas. Assim, foi elaborado este guião de entrevista para a qual desde já agradecemos a sua disponibilidade.

Sabendo que este trabalho é focado essencialmente nas embalagens, gostaríamos de saber um pouco mais sobre o processo por trás das embalagens utilizadas pela CLASSICTOYS.

Será bom referir que as embalagens que pretendo estudar são aquelas que apresentam como material base o cartão prensado.

1. Quem realiza as embalagens (profissão da pessoa)? Realiza como?

1.1. Possuem algum designer a trabalhar especificamente na criação das embalagens?

R: Sim. No design. Não especificamente na concepção das embalagens. Usamos as embalagens já existentes dos artigos. Quando não existem, criamos nos parâmetros tradicionais.

1.2. Quais os critérios levados em conta?

R: Semelhante ao que já existe ou parecido. Não inventamos a roda.

1.3. Existe algum tipo de preocupação na execução da embalagem de carácter económico ou ambiental? Se sim, quais?

R: Sim e não. As caixas com material reciclável foram as únicas com carácter ambiental. Relativamente às vulgares caixas de cartão normal apenas fazemos parte da sociedade ponto verde para a qual contribuímos para um reaproveitamento e um mundo melhor.

1.4. O design da embalagem é feito de modo a incentivar a sua reutilização?

R: Não com esse objectivo uma vez que já o são e quem as compra já tem essa noção e está a contribuir para um mundo melhor.

1.5. O design da embalagem é feito de forma a incentivar a utilização da mesma como parte do produto?

R: Não como parte do produto mas do conceito em si num todo.

2. Por e-mail já me referiu que a empresa subcontrata um parceiro para a produção das embalagens.

2.1. Porque razão foi escolhido este método?

R: Economia de escala

2.2. Uma vez que a empresa em questão se localiza no China, como me disse, quais as vantagens desta parceria?

R: Artigo mais barato por uma mão-de-obra barata essencialmente

2.3. A escolha de fornecedores é feita tendo em consideração critérios ambientais?

R: Sim. Não. A não ser que seja com esse objectivo.

3. Mesmo sabendo que as embalagens são processadas fora das vossas instalações, gostaríamos de saber, caso tenham conhecimento desta informação:

3.1. Como se desenvolve, de modo geral, a linha de produção das vossas embalagens?

R: Como uma tradicional produção de embalagens. Papel/cartão, escolha do corte e máquina cortante automática.

3.2. Neste ciclo de produção é tida em conta a reutilização dos desperdícios dos materiais utilizados?

R: Sim.

3.3. Quais as dimensões do cartão prensado utilizado na produção das embalagens? O tamanho é tido em consideração de forma a evitar desperdícios?

R: Sim. Claro.

4. Que tipo de tintas são utilizadas na impressão das embalagens?

R: Não tenho a certeza. Mas as tóxicas, proibidas na CE não.

5. Que tipo de colas são utilizadas para formar a embalagem?

R: Não tenho a certeza. Mas as tóxicas, proibidas na CE não.

6. Como é realizado o condicionamento do produto para transporte?

R: Noutras caixas até a fábrica onde vão conter os brinquedos e daí as caixas de cartão.

6.1. A que tipo de embalagem secundário recorrem?

R: Se se refere aos outer-cartons são de cartão vulgar com mais ou menos espessura.

7. Como já demonstraram com o lançamento da vossa Linha ECO, os problemas ambientais não vos passam ao lado. No entanto gostaríamos de saber:

7.1. Porque é que decidiram incorporar uma gama de produtos ECO neste momento?

R: Porque nos preocupamos e sentimos que o mercado também se preocupa.

7.2. Que considerações foram tidas em conta nesta nova embalagem?

R: Se eram de facto ecológicas e obedeciam aos parâmetros para além da beleza, estética e toque.

Para a elaboração da dissertação tivemos a necessidade de desenvolver um protótipo de uma embalagem com características sustentáveis. Assim, para esta fase do trabalho, a primeira etapa passava por escolher um dos produtos da empresa CLASSICTOYS de modo a poder elaborar uma embalagem tendo como base um produto real, já existente.

De modo a alcançar uma embalagem que ajudasse a reduzir o número de resíduos sólidos urbanos existentes no nosso planeta, optamos por seleccionar o produto da colecção Cria o teu Mundo, mais especificamente, o conjunto Montar e Pintar, por achar que poderia ter um enorme potencial, visto que o próprio brinquedo se apresenta como um produto, tendo em conta o seu material, ecológico.

Passando o trabalho por transformar formalmente as características desta embalagem, transformando-a num produto lúdico/didáctico para as crianças, é do nosso interesse saber algumas informações sobre a embalagem original.

8. Quais as características relevantes da embalagem?

R: Multi-funcional pois pode conter 3 brinquedos diferentes.

8.1. Como é que pretendem destacar o brinquedo através da embalagem (aspectos formais)?

R: Como o fizemos. Estouramos os 3 artigos o mais possível com antes e depois.

8.2. As tintas utilizadas nesta embalagem têm em vista a sua reciclagem?

R: Não tenho a certeza.

Cumprimentos,

Nuno Fernandes

Muito Obrigada pela vossa colaboração,

Ana Filipa Aires da Costa Gomes

Mestrado em Design de Produto

José Manuel Andrade Nunes Vicente

Orientador

Apêndice C

Desenhos Técnicos e Ilustrações do Layout das embalagens sustentáveis:

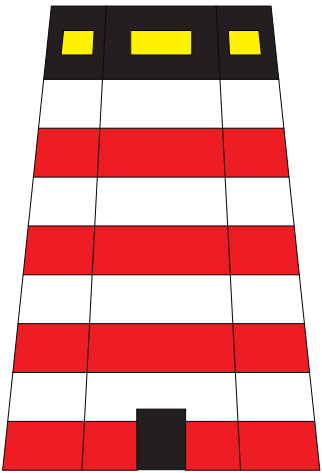
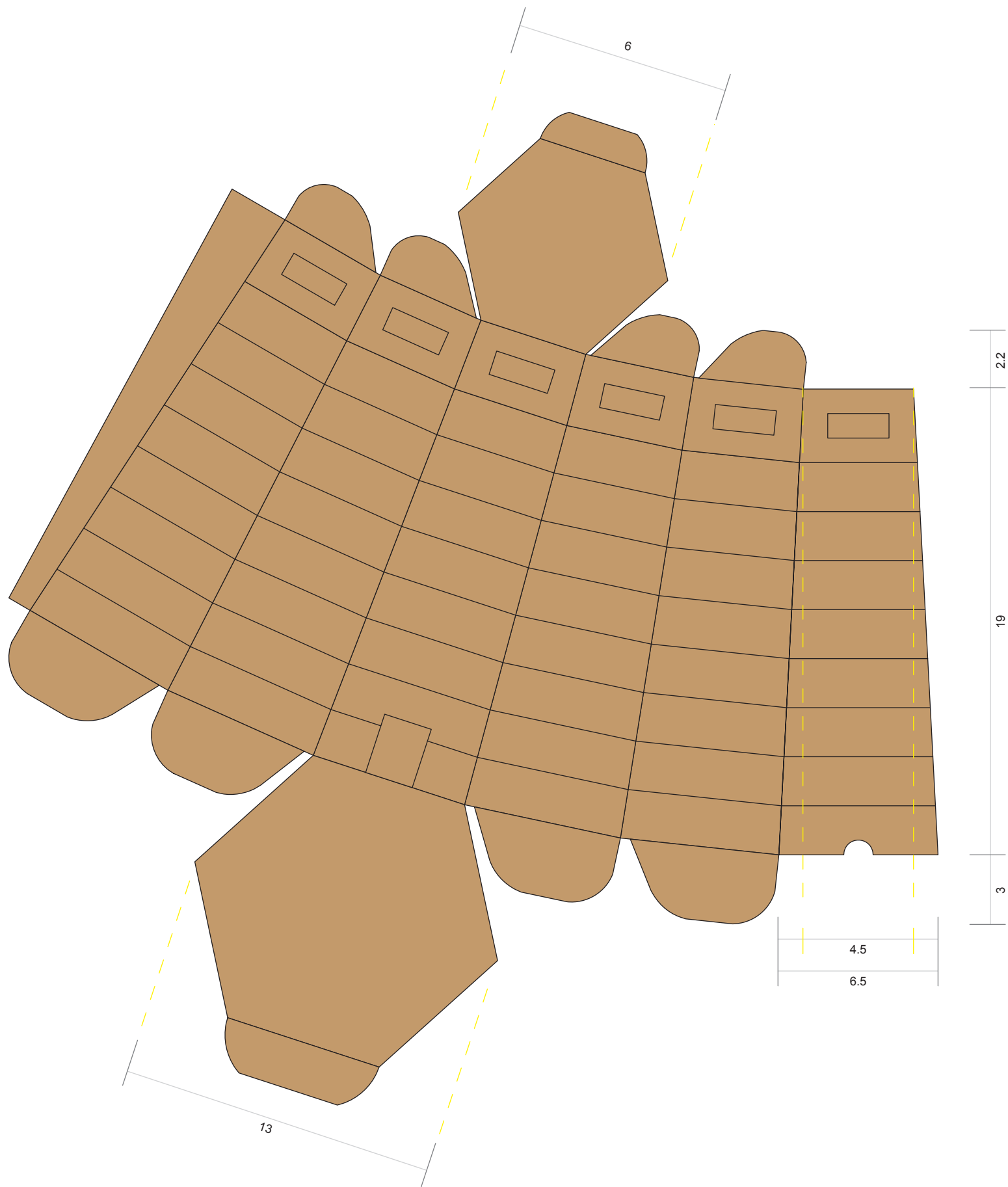
Barco

Avião

Comboio

ILUSTRAÇÃO E MEDIDAS GERAIS DA _BARCO
EMBALAGEM

Farol



Especificações

Produto: coleção_ Cria o teu Mundo
brinquedo_ Montar e Pintar
versão_ Barco

Material: cartão prensado

Altura da embalagem montada: 19 cm

Medidas da embalagem planificada: 38 x 40.5 cm

Esta embalagem estimula:

- A Motricidade Fina que é o desenvolvimento do controle e destreza manual e da coordenação visuo-motora que é base dos movimentos finos da escrita e de actividades que impliquem habilidade motrizes mais exigentes.
- A Criatividade que é o aproveitamento e desenvolvimento da capacidade de criar, inventar e produzir o novo.

Escala 1/2
medidas em cm



Nota: A embalagem relativa à torre de controlo apresenta um problema. A embalagem não permite que depois de montada e colada seja espalmada de modo a facilitar o transporte. No entanto, temos de acrescentar que esta investigação teve como foco principal a embalagem relativa ao Farol, sendo que a embalagem em questão necessita de ser reformulada.

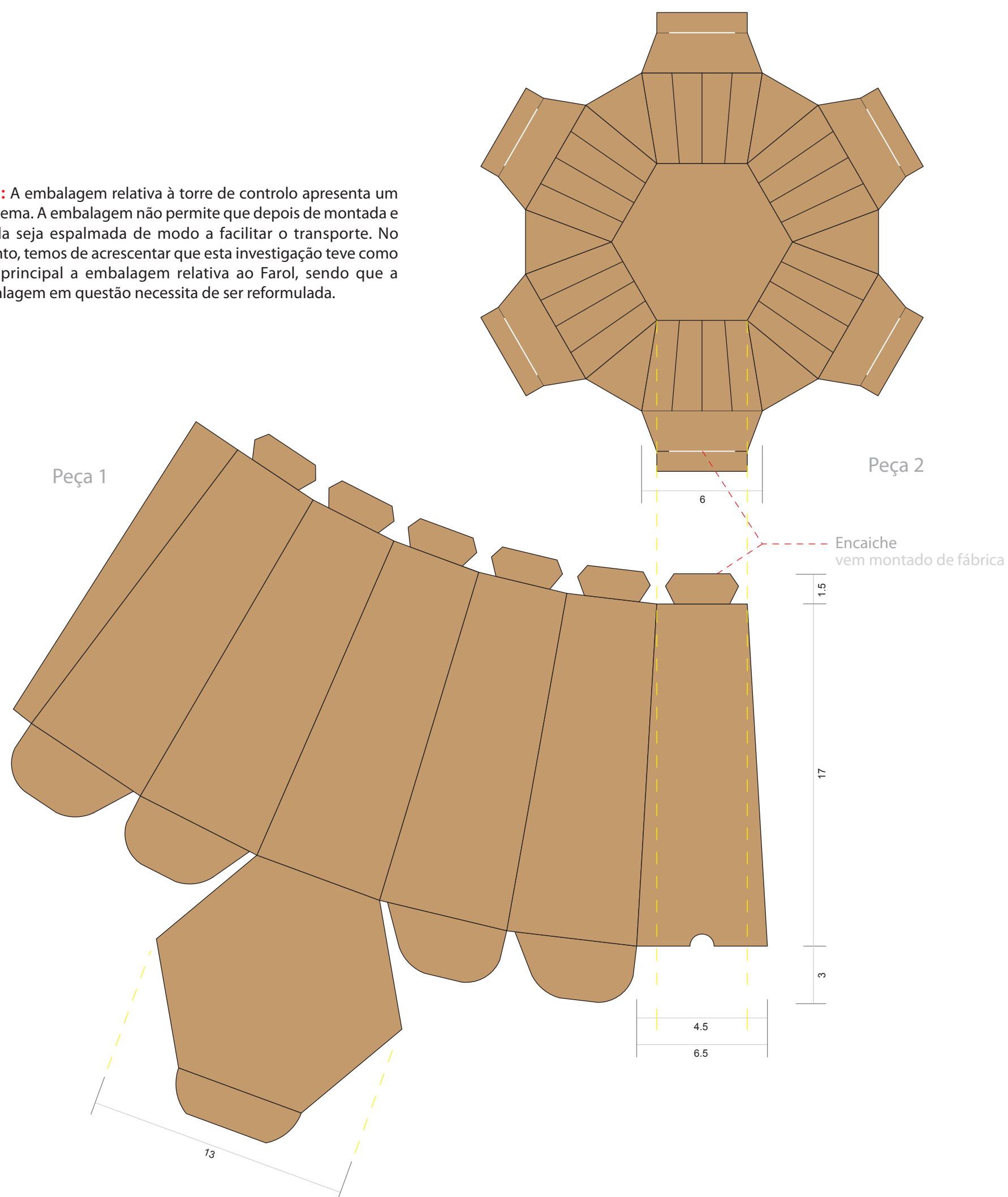
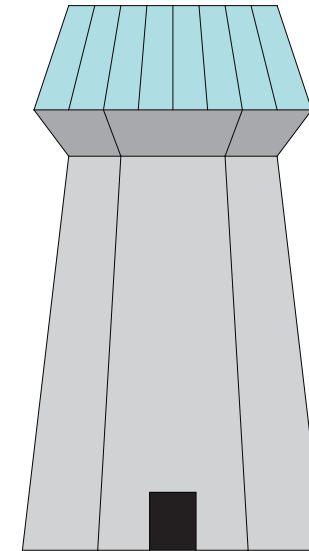


ILUSTRAÇÃO E MEDIDAS GERAIS DA _AVIÃO EMBALAGEM

Torre de Controlo



Especificações

Produto: coleção_ Cria o teu Mundo
brinquedo_ Montar e Pintar
versão_ Barco

Material: cartão prensado

Altura da embalagem montada: 19 cm

Medidas da embalagem planificada: 38 x 59 cm

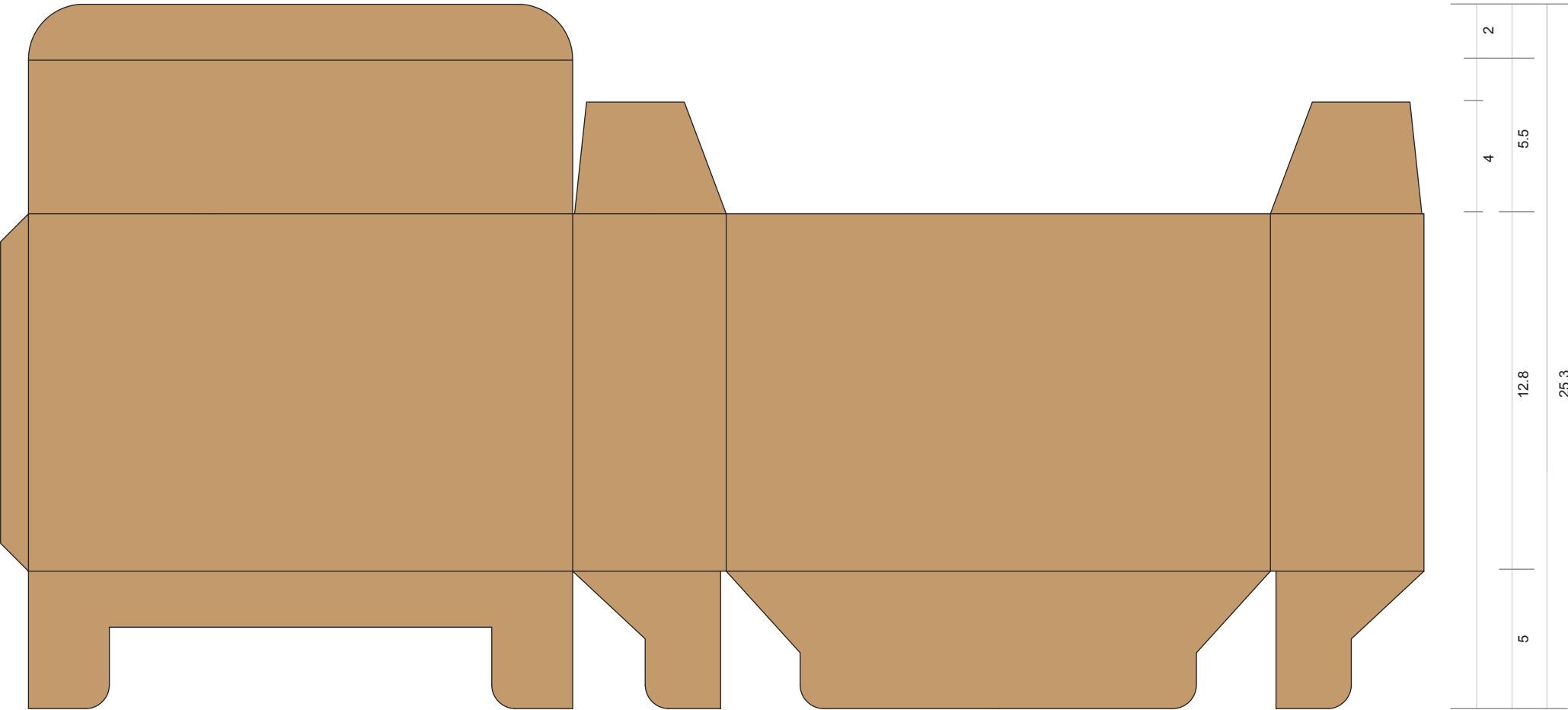
Esta embalagem estimula:

- A Motricidade Fina que é o desenvolvimento do controle e destreza manual e da coordenação visuo-motora que é base dos movimentos finos da escrita e de actividades que impliquem habilidade motrizes mais exigentes.
- A Criatividade que é o aproveitamento e desenvolvimento da capacidade de criar, inventar e produzir o novo.

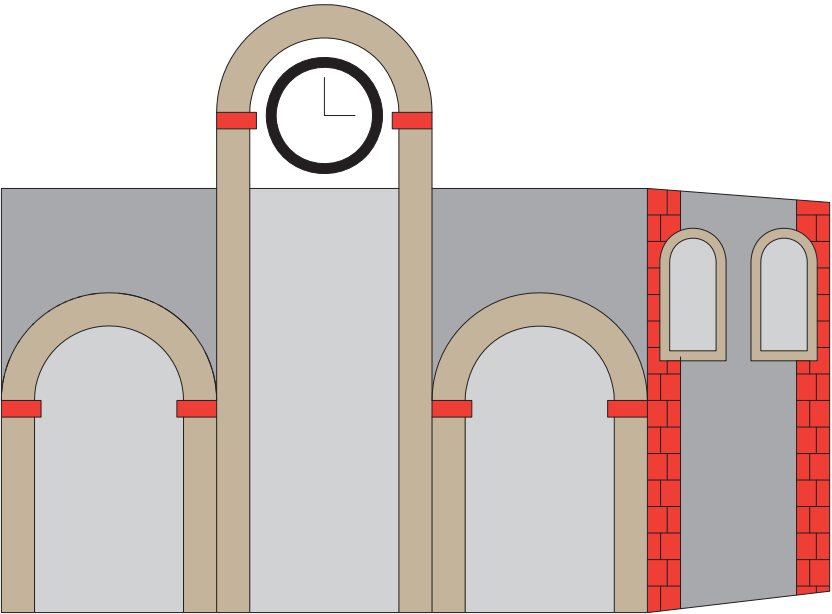
Escala 1/2
medidas em cm



ILUSTRAÇÃO E MEDIDAS GERAIS DA_ **COMBOIO**
 EMBALAGEM



Estação



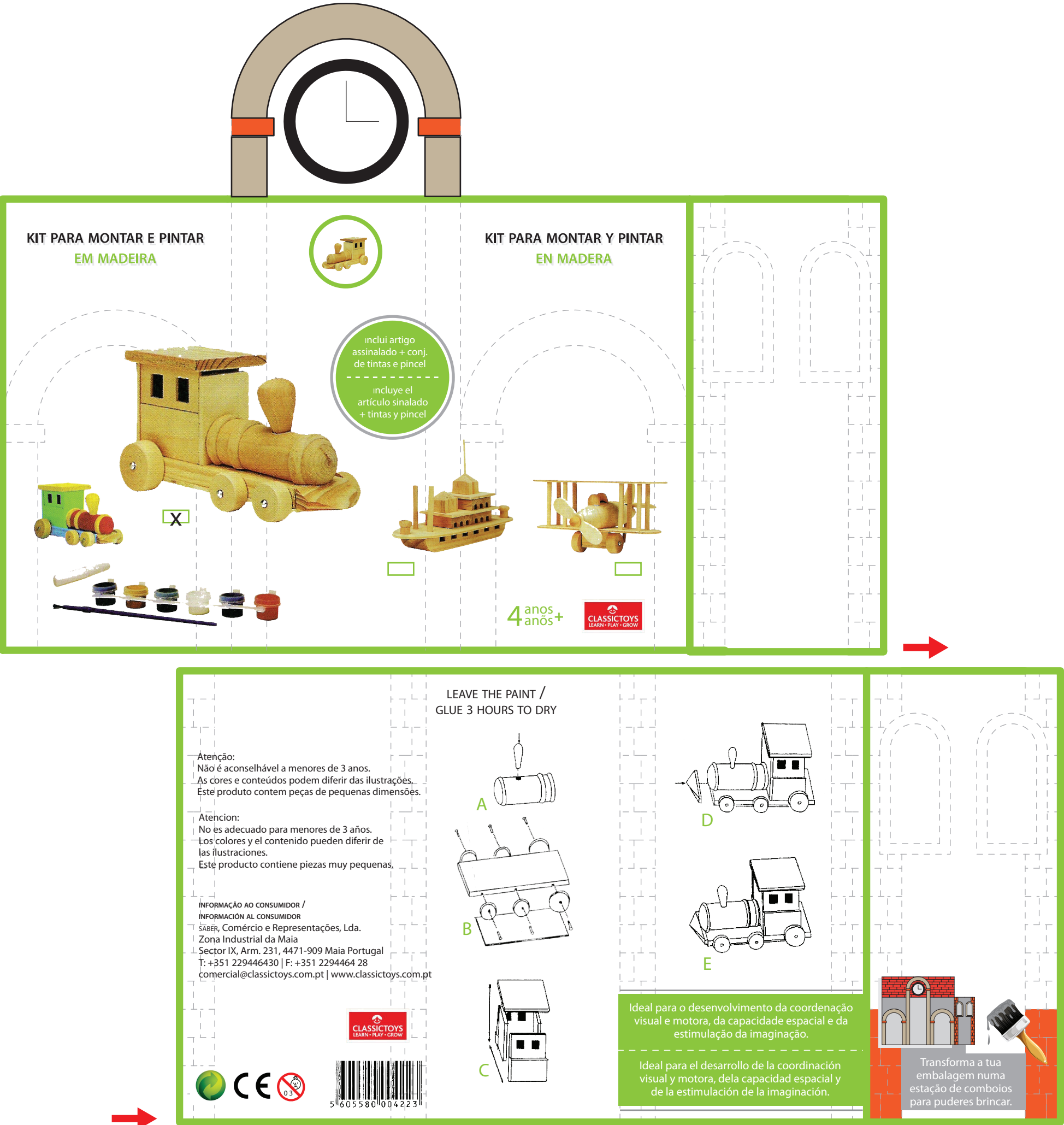
Especificações

Produto: coleção_ Cria o teu Mundo
brinquedo_ Montar e Pintar
versão_ Barco

Material: cartão prensado
Altura da embalagem montada: Embalagem original do produto
Medidas da embalagem planificada: 25.3 x 51 cm

- Esta embalagem estimula:
- A Motricidade Fina que é o desenvolvimento do controle e destreza manual e da coordenação visuo-motora que é base dos movimentos finos da escrita e de actividades que impliquem habilidade motrizes mais exigentes.
 - A Criatividade que é o aproveitamento e desenvolvimento da capacidade de criar, inventar e produzir o novo.

Escala 1/2
medidas em cm



Escala 1/1
medidas em cm

Apêndice D

Modelo da carta de autorização da participação das crianças no teste da embalagem sustentável para brinquedos.

Caro encarregado de educação,

O meu nome é Ana Filipa Aires da Costa Gomes e estou neste momento a tirar o Mestrado em Design de Produto na Faculdade de Arquitectura de Lisboa.

O âmbito da minha investigação recai sobre o tema, Embalagens Sustentáveis para Brinquedos.

Pretende-se compreender com esta dissertação qual a dimensão do problema de excesso de RSU (resíduos sólidos urbanos) e tentar encontrar uma forma de contribuir para a resolução desse problema e para a consciencialização do comportamento da sociedade.

Depois de realizada uma investigação teórica e contextualizante procedeu-se à concepção de um protótipo de uma embalagem para brinquedos de crianças na faixa etária compreendida entre os quatro e os seis anos de idade.

A nova embalagem pretende apresentar-se como uma solução sustentável e como um novo objecto lúdico/didáctico para as crianças, uma vez que a própria embalagem se transforma num brinquedo. Atribuindo valor a uma embalagem estaremos a impedir que mais resíduos sólidos urbanos afectem o nosso planeta.

A nova embalagem estimula:

- A Motricidade Fina que é o desenvolvimento do controle e destreza manual e da coordenação visuo-motora que é base dos movimentos da escrita e de actividades que impliquem habilidade motrizes mais exigentes.
- A Criatividade que é o aproveitamento e desenvolvimento da capacidade de criar, inventar e produzir o novo.

Assim, de modo a testar/confrontar as duas embalagens (a que se encontra de momento no mercado e a nova embalagem) necessitaria de dois grupos de alunos que pudessem interagir com as embalagens livremente, sob a observação e o apoio das educadoras da escola, para ver qual a sua reacção. Os comportamentos das crianças seriam registados através de uma ficha de observação e de um documentário fotográfico.

Venho por este meio solicitar a sua autorização para a participação do seu filho neste projecto.

assinatura

data:

Ana Filipa Gomes
gomes.ana.filipa@gmail.com

Apêndice E

Ficha de observação e registo do teste

Trabalho realizado no âmbito da Dissertação:
Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos

Ficha de Observação e Registo

1ªParte

Registo de Observação da Testagem de uma Embalagem como Brinquedo

1. Local _____ 2. Data _____

3. Monitor _____ 4. Espaço _____

5. Brinquedo _____

1. Que Nome dão ao Brinquedo? _____

(se for diferente do designado na ficha)

2. Quem Brinca?

A)

0 - 4

☐

4 - 6

☐

6 - 8

☐

8 - 12

☐

12 em diante

☐

B)

Rapazes

☐

Raparigas

☐

Indiferente

☐

3. Brinca com Quem?

Só

☐

com Parceiro

☐

em Grupo

☐

todo o Grupo

☐

com Adulto

☐

4. Como Chegou o Brinquedo à Criança?

Pediu

☐

Foi Buscar

☐

Foi Sugerido

☐

Viu Outro Brincar

☐

5. Ligação do Brinquedo com Outros Brinquedos

É Utilizado em Conjunto com Outros Brinquedos

☐

Isoladamente

☐

6. Como Brincam ?

A) De Forma Semelhante às Possibilidades Descritas na Ficha

☐

A Partir de Explicação Prévia

☐

A Partir de uma Descoberta: de uma criança

☐

de várias

☐

B) De Outras Formas

7. Regras de Utilização

Não Existem

☐

Existem Pequenos Acordos

☐

Há um Conjunto de Regras Definidas

☐

Específicas do Brinquedo

☐

Para Qualquer Brinquedo

☐

Estabelecidas por Quem

8. Frequência de Utilização

Raramente

☐

Moderadamente

☐

Sempre que Possível

☐

9. Como Brincam

A) Orientado:

Tempos Fixos

☐

Quais

B) Livre:

Curtos Períodos

☐

ex.

Períodos Longos

☐

ex.

C) Ao Longo do Dia:

D) A Frequência de Utilização com o Tempo

Diminuiu

☐

Aumentou

☐

Outras Alterações

☐

10. Local de Arrumo

A)

Fixo

☐

Indiferente

☐

Variando na Procura do Melhor Local

☐

B)

Acesso Directo da Própria Criança

☐

Dado por Alguém

☐

11. Observações Relacionadas com a Segurança do Brinquedo

12. Se o Brinquedo se Estragou qual a Atitude da Criança ?

Deixa de Brincar com Ele

☐

Continua a Brincar

☐

Fizeram Adaptações, Quais _____

Pediram que Fosse Arranjado ☐

Quem Arranjou _____

No Arranjo Foram Introduzidas Alterações _____

13. Sugestões de Melhoramento

Das Crianças _____

Dos Adultos _____

Outros _____

14. Acidentes Críticos

15. Observações Gerais

Questionário Inspirado em:

AAVV - **Ver Brincar, Testagem de jogos e brinquedos**. In "Modos de Ver e Brincar". Faro: Projecto RADIAL, Associação "IN LOCO", 1992. p. 48 à 51

Trabalho realizado no âmbito da Dissertação:
Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos

Ficha de Observação e Registo

2ªParte

Registo de Observação da Testagem de uma Embalagem como Brinquedo

1. Local _____ 2. Data _____
3. Monitor _____ 4. Espaço _____
5. Brinquedo _____

6. A Criança Percebe, à partida, que a Embalagem faz Parte Integrante do Brinquedo ?

Sim ☐

Não ☐ qual a reacção _____

7. A Criança Consegue Interpretar o Formato da Embalagem (farol) e associar ao Objecto em Questão (barco) ?

Sim ☐

Não ☐ qual a reacção _____

8. A Criança Consegue Interpretar a Embalagem e Realizar a Tarefa Implícita, Pintar a Embalagem, de modo a Caracterizá-la como Brinquedo ?

Sim ☐

Não ☐ a quem pede auxílio: aos colegas ☐

aos professores ☐

outros ☐

9. Qual a Característica, da Embalagem Reformulada, que Suscitou mais Interesse nas Crianças ?

A Forma ☐

A Possibilidade de Pintar ☐

Outro _____

10. Quando Acaba a Brincadeira:

A) A Criança Utiliza a Embalagem para Guardar o Brinquedo ☐

B) Abandona a Embalagem como está ☐

c) Outro

11. O Grupo ao qual foi entregue a Embalagem Original do Produto da CLASSICTOYS, em Comparação com o grupo com a Embalagem Reformulada, qual o Comportamento Demonstrado pelas Crianças?

12. Observações Gerais / Comentários

Trabalho realizado no âmbito da Dissertação:
Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos

Ficha de Observação e Registo

1ª Parte

Registo de Observação da Testagem de uma Embalagem como Brinquedo

1. Local Infantário Cooperativo de Campo de Ourique 2. Data 28.07.2010

3. Monitor Barbara 4. Espaço Sala

5. Brinquedo Montar e Pintar, coleção Cria o Teu Mundo

1. **Que Nome dão ao Brinquedo?** Não lhe atribuíram um nome específico. Trataram a
(se for diferente do designado na ficha) embalagem por “caixa”. Depois de lhes ter sido explicado
o que era, passaram a designar a embalagem por “farol”.

2. **Quem Brinca?**

A)

0 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 12	12 em diante
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B)

Rapazes	Raparigas	Indiferente
<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>

3. **Brinca com Quem?**

Só	com Parceiro	em Grupo	todo o Grupo	com Adulto
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cada um brinca com a sua “caixa”.

Debatem entre si sobre o que a embalagem é
suposto fazer e sobre a função de um farol.

4. **Como Chegou o Brinquedo à Criança?**

Pediu	Foi Buscar	Foi Sugerido	Viu Outro Brincar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Ligação do Brinquedo com Outros Brinquedos

É Utilizado em Conjunto com Outros Brinquedos

☐

Isoladamente

☐

Não houve oportunidade para integrar outros brinquedos nesta experiência.

Um elemento, um rapaz, demonstrou interesse de, em casa, utilizar o “farol” em conjunto com os seus carros.

6. Como Brincam ?

A) De Forma Semelhante às Possibilidades Descritas na Ficha

☐

A Partir de Explicação Prévia

☒ 1*

A Partir de uma Descoberta: de uma criança
de várias

☒ 2*☐

B) De Outras Formas 3*

1* Os rapazes tiveram tendência, no início, a seguir as instruções dadas.

2* As raparigas esperaram que lhes dissessem o que deveriam fazer (pintar), mas não seguiram as indicações de pintura.

3* Depois de terem pintado todas as embalagens, um menino utilizou o “farol” como “chapéu de marinheiro”.

7. Regras de Utilização

Não Existem

☒

Na generalidade esperaram por

Existem Pequenos Acordos

☐

autorização para poder brincar com

Há um Conjunto de Regras Definidas

☐

as embalagens e perguntaram sobre o

Específicas do Brinquedo

☐

que era suposto fazer, a partir daí,

Para Qualquer Brinquedo

☐

interpretaram à sua maneira.

Estabelecidas por Quem

8. Frequência de Utilização

Raramente

☐

Moderadamente

☐

Sempre que Possível

☐

Não se pode responder apenas com uma utilização.

9. Como Brincam

A) Orientado:

Tempos Fixos

☐

Quais _____

B) Livre:

Curtos Períodos

☐

ex. _____

Períodos Longos

☐

ex. _____

C) Ao Longo do Dia: _____

D) A Frequência de Utilização com o Tempo

Diminuiu

☐

Aumentou

☐

Outras Alterações

☐

Não se pode responder apenas com uma utilização.

10. Local de Arrumo

A)

Fixo

☐

Indiferente

☐

Variando na Procura do Melhor Local

☐

B)

Acesso Directo da Própria Criança

☐

Dado por Alguém

☐

A maioria das crianças teve tendência em guardar a sua “caixa” na mochila para levar para casa.

11. Observações Relacionadas com a Segurança do Brinquedo

As crianças estiveram sempre sobre observação de adultos, não tendo, no entanto, ocorrido nenhuma situação (que pudesse colocar em risco a segurança das crianças) que exigisse uma chamada de atenção .

12. Se o Brinquedo se Estragou qual a Atitude da Criança ?

Deixa de Brincar com Ele

☐

Continua a Brincar

☒

Fizeram Adaptações, Quais Como o estrago não foi de grande gravidade a criança
continuo a brincar.

Pediram que Fosse Arranjado ☒

Quem Arranjou Quando o estrago é mais evidente, reagem com espanto e aceitam que o
adulto faça a reparação, colaborando no acto. Apenas uma das embala
gens necessitou de reparações devido ao excesso de tinta ter enfraque
cido as suas dobragens.

No Arranjo Foram Introduzidas Alterações Não.

13. Sugestões de Melhoramento

Das Crianças _____

Dos Adultos _____

Outros Não se fez a pergunta e ninguém sugeriu de espontânea vontade.

14. Acidentes Críticos

Uma tampa soltou-se (erro do protótipo).

A quantidade de tinta nao é a suficiente para o brinquedo e para a embalagem.

15. Observações Gerais

Questionário Inspirado em:

AAVV - **Ver Brincar, Testagem de jogos e brinquedos**. In "Modos de Ver e Brincar". Faro: Projecto RADIAL, Associação "IN LOCO", 1992. p. 48 à 51

Trabalho realizado no âmbito da Dissertação:
Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos

Ficha de Observação e Registo

2ªParte

Registo de Observação da Testagem de uma Embalagem como Brinquedo

1. Local Infantário Cooperativo de Campo de Ourique 2. Data 28.07.2010
3. Monitor Barbara 4. Espaço Sala
5. Brinquedo Montar e Pintar, colecção Cria o Teu Mundo

6. A Criança Percebe, à partida, que a Embalagem faz Parte Integrante do Brinquedo ?

Sim ☐

Não ☒ qual a reacção As crianças esperaram que alguém lhes explicasse o que era para fazer com as embalagens. Na realidade, é dada prioridade ao brinquedo em si (rapazes), só depois ao “farol” e por último à embalagem original.

7. A Criança Consegue Interpretar o Formato da Embalagem (farol) e associar ao Objecto em Questão (barco) ?

Sim ☐

Não ☐ qual a reacção Apenas uma criança interpretou dessa forma, as outras necessitaram de explicação. As crianças demonstraram interesse ao descobrir que o brinquedo era a representação de um edifício real e interessaram-se em saber para que serve um farol real.

8. A Criança Consegue Interpretar a Embalagem e Realizar a Tarefa Implícita, Pintar a Embalagem, de modo a Caracterizá-la como Brinquedo ?

Sim ☐

Não ☐ a quem pede auxílio: aos colegas ☐
aos professores ☐
outros ☐

Notou-se que, por boa educação (talvez seja já hábito do A.T.L.), as crianças tiveram a tendência de olhar para as embalagens, agarrar e perguntar primeiro o que era para fazer. Ao terem autorização para pintar: 1 pintou consoante as instruções; 2 começaram a pintar consoante as instruções mas acabaram por personalizar e os restantes pintaram consoante a sua imaginação.

9. Qual a Característica, da Embalagem Reformulada, que Suscitou mais Interesse nas Crianças ?

A Forma ☐

A Possibilidade de Pintar ☒

Outro Sem margem para erro, o seu total interesse recaiu sobre as pinturas. Pintaram tudo o que puderam até a tinta acabar.

10. Quando Acaba a Brincadeira:

A) A Criança Utiliza a Embalagem para Guardar o Brinquedo ☒

B) Abandona a Embalagem como está ☒

A) Apenas os rapazes mostraram tendência para utilizar a caixa como arrumação das tintas.

B) Após as pinturas, os rapazes, demonstraram mais interesse no barco.

C) Outro

Também foram os rapazes que no final, mostraram interesse em arrumar a embalagem. Iº
dois arrumaram as embalagens originais e depois um arrumou um “farol” nos sacos para
levarem para casa. No fim da experiência todos levaram o seu “farol”.

11. O Grupo ao qual foi entregue a Embalagem Original do Produto da CLASSICTOYS, em Comparação com o grupo com a Embalagem Reformulada, qual o Comportamento Demonstrado pelas Crianças?

No início, as crianças apenas se interessaram pela embalagem “farol” e pelo barco. Após
terem acabado as pinturas do “farol” é que agarraram na embalagem original e deram-lhe o
mesmo uso da outra, pintando-as indiscriminadamente.

No fim, pediram um conjunto de embalagens originais que se encontravam em excesso e
começaram a jogar à bola com elas.

